

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

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA
EMPRESA PRODUCTORA DE BLINDAJE”**



TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Económicas

POR

HUGO DE JESÚS MEJÍA RAMÍREZ

Previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

En el grado académico de

LICENCIADO

Guatemala junio de 2,015

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTADA DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

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

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

Área de Matemática-Estadística	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Área de Contabilidad	Lic. José Adán De León
Área de Auditoría	Lic. Walter Augusto Cabrera Hernández

PROFESIONALES QUE REALIZARON EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente:	M.Sc. Erick Orlando Hernández Ruiz
Secretario:	Lic. Jorge Luis Reyna Pineda
Examinador:	Lic. José de Jesús Portillo Hernández

LIC. LUIS ALFREDO GUZMAN MALDONADO
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR, COLEGIADO No. 6592

Lic. José Rolando Secaida Morales
Decano de la facultad de ciencias
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho

Señor Decano:

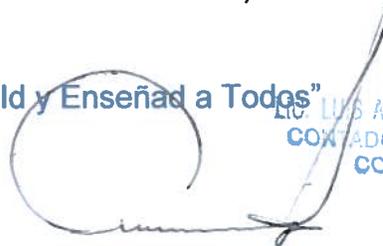
Con base en el nombramiento DIC.AUD.267-203 de fecha diez y seis de agosto de dos mil trece, con el cual la decanatura me asignó, para actuar como Asesor de Tesis del estudiante **HUGO DE JESUS MEJIA RAMIREZ**, en su trabajo de tesis denominado **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BLINDAJE”**, informo, que se procedió a brindar la asesoría necesaria para desarrollar dicho trabajo de tesis.

Después de evaluar y analizar el contenido de la investigación, considero que el mismo cuenta con el marco teórico y práctico apropiados; así también, cumple con los requisitos académicos de nuestra facultad.

En tal sentido recomiendo que el presente trabajo de tesis sea aceptado para su revisión y discusión en el examen privado de tesis, previo a conferírsele el título de **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR** en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



LIC. LUIS ALFREDO GUZMAN MALDONADO
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR
COLEGIADO No. 6592

Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
Contador Público y Auditor

Km 4.5 Carretera Antigua Chiantla, boulevard San Angel, Condominio Villas Arcangel Casa B-1,
zona 2, Tel. 6624-1000/ 53009220

email: luis.guzman@imerlet.com - luisguzmancpa8@gmail.com



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
OCHO DE ABRIL DE DOS MIL QUINCE.**

Con base en el Punto cuarto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 09-2015 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 10 de marzo de 2015, se conoció el Acta AUDITORÍA 426-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 18 de noviembre de 2014 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BLINDAJE", que para su graduación profesional presentó el estudiante HUGO DE JESÚS MEJIA RAMÍREZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSÉ ROLANDO SECADA MORALES
BECANO



Smp.

Ingrid
SECRETARIA

DEDICATORIA

- A Dios:** Gracias señor, por darme la vida, la salud y la luz en mi camino y a ti Santa Madre de Dios, por ser antecesora de mis suplicas, para alcanzar este logro.
- A mi madre:** Marcelina de María, por su cariño y amor que alimentaban mi espíritu a seguir adelante. Gracias.
- A mi padre:** Tránsito Arnulfo, (Q.E.P.D), por su ejemplo y sabios consejos. Gracias.
- A mi esposa:** Carmen Mercedes por su amor incondicional, por creer en mí y por su apoyo. Gracias.
- A mis hijos:** Víctor Hugo y María José, por ser la fuente de mi inspiración y motivación para concluir este tema, con todo mi amor.
- A mis hermanos:** Edgar, Alfredo, Ángel, con cariño.
- A mi asesor de tesis:** Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado, por su guía y apoyo. Gracias.
- A mis amigos:** Mario, Nery, Sandy, Seidy, Wilver, Marlon, Edvin, amigos y compañeros de trabajo, por su cariño y amistad. Gracias.

A mi supervisor de tesis:

Lic. Roberto Salazar Casiano, por su guía y apoyo. Gracias.

A mi casa de estudios

Universidad de San Carlos de Guatemala, por todo el conocimiento adquirido en ella a través de los años de estudio. Gracias.

A usted:

Especialmente por acompañarme en este día tan especial. Gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LAS EMPRESAS BLINDADORAS

1.1	Antecedentes históricos de la industria en Guatemala	1
1.2	Definición de empresas	3
1.2.1	Clasificación de la actividad empresarial en Guatemala	3
1.3	Formas de constitución legal	6
1.3.1	Sociedad Colectiva	7
1.3.2	Sociedad en Comandita Simple	7
1.3.3	Sociedad de Responsabilidad Limitada	7
1.3.4	Sociedad en Comandita por Acciones	7
1.3.5	Sociedad Anónima	8
1.4	Legislación aplicable	8
1.4.1	Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas	8
1.4.2	Código de Comercio, Decreto Número 2-70 y sus reformas	9
1.4.3	Obligaciones tributarias	9
1.4.4.	Obligaciones laborales	11
1.5	Estructura organizacional	13
1.6	Empresas de blindaje	16
1.7	Productos que elabora	16
1.7.1	Blindaje de vehículos particulares nivel UL-VII	16
1.7.2	Ingeniería del blindaje nivel UL-VII	17

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1	Historia de la contabilidad de costos	20
2.2	Definición de contabilidad de costos	23
2.3	Fines principales de la contabilidad de costos	23
2.4	Objetivos de la contabilidad de costos	24
2.5	Conceptos básicos de costos y gastos	25
2.5.1	Costos	25
2.5.2	Gastos	25
2.6	Elementos del costo de producción	26
2.6.1	Materia prima o material directo	26
2.6.2	Mano de obra	28
2.6.3	Gastos de fabricación	29

2.7	Sistemas de costos de producción	29
2.7.1	Definición de sistema de costos de producción	29
2.7.2	Sistema	30
2.7.3	Método	30
2.8	Clasificación de los sistemas de costos de acuerdo a la época en que se determinan	31
2.8.1	Sistema de costos reales o históricos	31
2.8.2	Sistema de costos predeterminados	33
2.8.3	De acuerdo al método de determinarlos por su acumulación y contabilización	37
2.9	De acuerdo al método de costeo por su composición	40
2.9.1	Costeo de absorción parcial – Costeo directo o variable	40
2.9.2	Costeo de absorción total – Costeo absorbente	42
2.10	Otros métodos de análisis de costos	44
2.10.1	Sistemas de costos basados en actividades (ABC)	45
2.10.2	Cadena del valor	48

CAPÍTULO III

COSTOS ESTÁNDAR Y ELEMENTOS DEL COSTO

3.1	Definición de costos estándar	51
3.2	Importancia de los costos estándar	51
3.3	Ventajas y desventajas de los costos estándar	52
3.4	Tipos de costos estándar	53
3.5	Objetivos de costo estándar	54
3.6	Cédula de elementos estándar y reales	55
3.6.1	Cédula de elementos estándar	55
3.6.2	Cédula de elementos reales	56
3.7	Hoja técnica de costos estándar de producción	57
3.8	Determinación de variación del costo estándar	57
3.8.1	Variación en materia prima	59
3.8.2	Variación en mano de obra	60
3.8.3	Variación en gastos indirectos de fabricación	61
3.9	Manual contable	62
3.9.1	Nomenclatura contable	63
3.9.2	Instructivo de aplicación contable	69
3.9.3	Modelo de Estados Financieros	83
3.10	Buenas prácticas de manufactura	86
3.10.1	Norma OHSAS 18.001	86
3.11	Diagnóstico, aspectos preliminares al diseño de un sistema de contabilidad de costos estándar	91
3.11.1	Procedimientos para diseñar un sistema de contabilidad de costos estándar	92

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BLINDAJE (CASO PRÁCTICO)

4.1	Diagnóstico	94
4.1.1	Estructura Organizacional	94
4.1.2	Descripción del producto	98
4.1.3	Conocimiento del proceso de producción de blindaje	98
4.1.4	Diseño de formatos para el sistema de costos propuesto	103
4.2	Solución al caso práctico por medio del método de costos estándar	106
4.2.1	Información presupuestaria	107
4.2.2	Información de operaciones reales del mes de julio 2014	111
4.3	Carta de solicitud de servicios profesionales	114
4.4	Propuesta de servicios profesionales	115
4.5	Cédula de elementos estándar	121
4.6	Hoja técnica del costo estándar de producción de un vehículo blindado nivel VII	128
4.7	Cédula de elementos reales	130
4.8	Cédula de variaciones por centro	134
4.8.1	Análisis de variaciones	138
4.9	Contabilización de operaciones del mes de julio 2014	141
4.10	Estados financieros	149
4.10.1	Estado de costo de producción	150
4.10.2	Estado de resultados	151
4.10.3	Estado de Situación Financiera	152
4.11	Informe Final	153
	CONCLUSIONES	156
	RECOMENDACIONES	157
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
	GLOSARIO	161
	ANEXOS	164

INTRODUCCIÓN

El mundo actual ha experimentado grandes y profundos cambios, en los últimos años, debido al acelerado desarrollo tecnológico y la creciente automatización de las empresas que se dedican a la producción de blindaje, al igual que otras empresas o industrias productoras, en la determinación de sus costos, se hace necesario implementar, sistemas que permitan controlar cada etapa del proceso productivo, para obtener los resultados esperados de un proyecto o para un período determinado.

Los grandes adelantos alcanzados en diferentes áreas de la humanidad, se han destacado por su constante evolución, ésta ha sido posible gracias al ingenioso proceso de automatización de las actividades productivas, y principalmente en el área industrial, donde han pasado de simples y manuales a complejos y estructurados procesos, que han elevando la calidad de los productos que se consumen.

Dentro de los objetivos de este tipo de empresas está lograr la reducción de los costos mediante el diseño de un sistema de costos que le permita lograr un adecuado control de la materia prima, mano de obra, y gastos de fabricación y para conocer también el nivel de capacidad instalada de la empresa, costo de cada producto, precio de venta, márgenes de utilidad, y el equipo y personal necesario, para realizar la actividad productiva.

Es por ello, que el Contador Público y Auditor, es un pilar clave en la correcta medición del desempeño empresarial. En la toma de decisiones, proponer y diseñar un sistema de costos que más se adecue a los requerimientos de la alta gerencia, y desarrollar una estrategia competitiva que genere ventajas en este creciente mundo de negocios.

Al conocer la problemática y consciente de la importancia y desarrollo que están teniendo a la fecha las empresas productoras de blindajes, se ha preparado el presente trabajo de tesis denominado “Diseño de un sistema de costos estándar para una empresa productora de blindaje”, el cual busca proporcionar a la administración de la empresa Blindaje la Pluma, S.A., el control de los elementos del costo de producción, maximizar los recursos y la obtención de resultados en un momento oportuno.

La investigación describe los procesos de producción, sus controles y la contabilización de los costos, y para entender mejor lo anterior se describe su contenido: en el capítulo I, se hace una reseña de los antecedentes históricos de la industria en Guatemala, tipos de empresas, actividades de las empresas, clasificación de industrias, formas de constitución, su legislación, estructura organizacional y finalmente se describe el blindaje como tal, objeto de la investigación.

En el capítulo II, se describe la historia de la evolución de los sistemas de costos, fines principales de la contabilidad, conceptos básicos de costos y gastos y los elementos que integran el costo de producción. Por medio de una serie de conceptos, definiciones y generalidades que permitan identificar su clasificación de acuerdo con las características de producción, con el método de costeo, se da a conocer cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar cada uno de los diferentes sistemas de costos. Así mismo se explica en qué consiste cada uno de los elementos del costo de producción y su clasificación.

En el capítulo III, se describe la definición e importancia de un sistema de costos estándar sus ventajas y desventajas, tipos de costos estándar, sus objetivos, descripción de cédulas de elementos estándar y reales; la hoja técnica del costo estándar de producción, la forma para determinar el análisis de las variaciones, ejemplo de una nomenclatura adecuada para el desarrollo de la contabilidad y

también describe las buenas prácticas de manufactura que todo proceso productivo debe tener para una mejor calidad de la elaboración de sus productos.

El capítulo IV, comprende el desarrollo del proceso productivo para la elaboración un blindaje, donde se describe de forma general el proceso de producción en los centros de desmontaje, blindaje, pintura y montaje, simplificando este proceso por medio de un flujograma. De la misma forma se elaboró una serie de formatos, para el mejor control del sistema de costos de la empresa. También el desarrollo de caso práctico a partir de la información presupuestaria y de las operaciones reales, para luego realizar los cálculos de las hojas técnicas de costos estándar, cédulas de variaciones, contabilización de las operaciones, elaboración de los estados financieros y presentación del informe final del trabajo realizado, correspondiente al mes de julio 2014.

Finalmente, como parte fundamental y necesaria se presentan las conclusiones y recomendaciones formuladas derivadas de la unidad de análisis objeto de la investigación, y anexos a utilizar en el sistema de costos. Así también se indican las referencias bibliográficas utilizadas de los textos y documentos de los cuales se requirió su consulta.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LAS EMPRESAS BLINDADORAS

1.1 Antecedentes históricos de la industria en Guatemala

“Guatemala es un país con pocos antecedentes históricos en cuanto a la industria se refiere. Sus primeros habitantes crean la cultura maya. Posteriormente fue afectada por la guerra ocurrida con la invasión de los españoles. Estuvo bajo el poder español durante la colonia, y en el siglo XIX logra su independencia junto a Centroamérica. Sucedió por guerras entre conservadores y liberales, que llevarían a la desintegración de la Federación Centroamericana, las disputas continuaron entre ambos grupos hasta finales del siglo XIX, estar primero bajo el poder de los conservadores y luego de los liberales. Manuel Estrada Cabrera fue el presidente que logró mantenerse durante más tiempo en el poder. Hasta el período liberal, a finales del siglo XIX la producción nacional se caracterizó por la exportación de productos agrícolas, tales como café, azúcar, cardamomo, algodón, entre los más importantes y el desarrollo incipiente de industrias como la fábrica de textiles Cantel (1883) en Quetzaltenango, la fábrica de fósforos que inicia en 1882 y la fábrica de cerveza Gallo que data de 1896.

En el siglo XX cesó la lucha liberal conservadora. Durante ese tiempo Guatemala fue afectada por disputas y guerras dentro del contexto de Guerra Fría. Primero la Revolución de 1944, de carácter populista, posteriormente la contra-revolución de 1954, capitalista, que se desenvolvería posteriormente en un período de inestabilidad política, con golpes de estado y elecciones fraudulentas entre los mismos, paralelo al movimiento guerrillero y a la lucha armada interna. Tras la transición a la democracia, se logra firmar los Acuerdos de Paz y empieza una nueva época en Guatemala.”(14:146)

Puede concluirse que, a excepción de las industrias ya mencionadas, antes de la revolución de 1944, no existía una verdadera industria, más bien se trataba de incipientes procesos de transformación, esto, hasta cierto punto es comprensible, su estancamiento por la incorporación tardía de la economía nacional y capitalismo mundial y el papel que le fuera asignado por la división internacional del trabajo, el cual consiste en ser productora de materias primas y alimentos, que en su momento demandaban los países industrializados.

“La industria del blindaje, en Guatemala, es muy reciente, inicia en el ámbito militar en 1981, da inicio la fabricación del primer Vehículo Liviano Multipropósito (VBLM) llamado “Armadillo”. En el mes de octubre de ese mismo año, se principio dicha fabricación, la cual se dio sin tener una base real o científica, no hubo una planificación, por lo que se puede decir que fue de una forma empírica por manos puramente Guatemaltecas, dentro de la institución armada, en sí, el Armadillo es identidad del Ejercito de Guatemala. Fueron necesarios entre nueve y diez meses para llevar a feliz término la fabricación del primer Vehículo, para lo cual fue indispensable material blindado proveniente del extranjero, así como accesorios y repuestos que se encontraron en la bodega de este servicio.

La mano de obra que se utilizó para tal proyecto, fue de cuatro especialistas quienes trabajaron de lleno en el corte, armado, montaje y pulido de los diferentes sistemas y conjuntos, así como también, los diferentes servicios de los talleres de Material de Guerra, cada cual en su especialidad, como por ejemplo, tornos, electromecánica, pintura, tapicería y carpintería. Al primer Armadillo le llamaron “PUMA 01” y su primera prueba de camino la realizaron en la carretera de Ipala Chiquimula, la cual es de terracería, donde inicialmente hubo defectos de fajas rotas, recalentamiento por el demasiado peso que el vehículo tenía, este primer vehículo no podía caminar a mas de 100 Kms./Hr. Posteriormente, se dio inicio a la fabricación de un segundo vehículo, ya con las modificaciones y mejoras que se le hicieron al primero, el que fue fabricado con más precisión y en un tiempo menor, a este vehículo se le llamo LINCE 02”. (23:1)

En el ámbito particular, el blindaje de vehículos se ha convertido en una necesidad de protección preventiva, por lo que cada día crece más esta industria en Guatemala, a pesar de ser un producto que no está al alcance de todo el público consumidor, ha mejorado considerablemente, la forma y los materiales utilizados, para aminorar el peso, ya que éste es uno de los retos más importantes porque dificulta el manejo eficaz del vehículo.

1.2 Definición de empresas

En un sentido general, empresa es una actividad organizada por el ser humano, la cual involucra un conjunto de trabajo diario, labor común, esfuerzo personal y colectivo para lograr un fin determinado. “Empresa es aquella entidad formada con un capital social, y que aparte del propio trabajo de su promotor puede contratar a un cierto número de trabajadores, su propósito lucrativo se traduce en actividades industriales y mercantiles o la prestación de servicios.” (10:153)

En conclusión, la definición de empresa permite visualizar a toda empresa cómo una entidad conformada por elementos tangibles (elementos humanos, bienes materiales, capacidad financiera y de producción, transformación y/o prestación de servicios), e intangibles (aspiraciones realizaciones y capacidad técnica); cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades y deseos de su mercado meta para la obtención de una utilidad o beneficio.

1.2.1 Clasificación de la actividad empresarial en Guatemala

Previo a identificar el tipo de empresa que interesa analizar, a continuación se presentan las clasificaciones más comunes de las empresas con base a un punto de vista específico las cuales son:

Empresas comerciales

Se conoce así a aquellas empresas que se dedican propiamente al comercio, siendo su función principal la compra-venta de productos terminados en donde participan dos intermediarios: el productor y consumidor, es decir; que se dedican a la intermediación de productos previamente fabricados (por las empresas industriales), otras características son, eminentemente lucrativas.

Dependiendo del volumen de la distribución y venta de los productos que comercializa pueden clasificarse en:

- a) Mayoristas: son empresas que efectúan ventas a gran escala y que distribuyen el producto directamente al consumidor.
- b) Minoristas ó detallistas: son los que venden productos al menudeo, o al detalle al consumidor.
- c) Comisionista: se dedican a vender mercancías que los productores les dan a consignación, percibiendo por esta función una ganancia o comisión.

Empresas industriales

La industria es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados. Existen diferentes tipos de industrias, según sean los productos que fabrican, por ejemplo, la industria automovilística que se dedica a la elaboración de vehículos como medios de transporte, para personas particulares, de carga, otros.

Para su funcionamiento, la industria necesita materias primas y fuentes de energía para transformarlas. Al mismo tiempo es necesaria la creación de una red de transporte que facilite el traslado de los componentes a las plantas transformadoras, de los productos. Una industria que crece día a día es la de los

productos de seguridad tanto personal como empresarial, siendo estas de forma preventiva.

“Estas a su vez se pueden clasificar en:

- a) Extractivas: es aquella que a través del esfuerzo humano y de maquinaria obtienen el producto de la naturaleza en su estado primario, dicho en otras palabras, son las que se dedican a la explotación de los recursos naturales, renovables y no renovables. Ejemplo: La industria petrolera, la industria minera, la industria de muebles, otros.
- b) De transformación: son las que modifican la materia prima, algunas veces suministradas por las industria extractivas, y otras industrias de transformación, por medio de la adición, mezcla ó aplicación de otros materiales, con el fin de producir un artículo que satisfaga necesidades o se utilice como materia prima sujeta a una nueva transformación.
- c) De Servicios: estas empresas son las que se dedican exclusivamente a prestar o vender un servicio en especial, lo que permite su especialización en el mismo, por lo que facilita las actividades a otras empresas. Ejemplo: transporte, teléfono, seguros, otros.”(6:4)

Debido a las características de desarrollo y al papel que juegan las condiciones sociales y tecnológicas que rodean el proceso industrial en Guatemala, las relaciones de producción se expresan de diversas maneras, siempre con tendencia al capitalismo. La actividad industrial se manifiesta en los diversos estratos sociales, presentando la siguiente clasificación:

- a) Industria familiar o doméstica: entre las principales características de la industria familiar o doméstica, toda la actividad industrial la realiza exclusivamente el grupo familiar, la producción regularmente es para el auto consumo, se vende únicamente el remanente los días de mercado en

las plazas más cercanas, el trabajo lo realiza de forma manual fundamentalmente, utilizando instrumentos rudimentarios.

- b) Industria artesanal: en esta actividad industrial, además del grupo familiar, existe la mano de obra retribuida, la cual se paga a destajo, en especie y en dinero. Los instrumentos de trabajo son aún rudimentarios, pues predomina fundamentalmente la energía o fuerza humana; el operario regularmente realiza todos los procesos hasta terminar el producto, y a la vez existen los mayoristas que compran la producción, la distribuyen y venden al público.
- c) Industria manufacturera: en esta actividad industrial se cuenta con una mano de obra mucho más técnica y especializada, pues los obreros ejecutan diversas operaciones por separado; el obrero recibe una retribución en dinero, la cual se calcula a destajo ó por tiempo, por la venta de su fuerza de trabajo. Aunque los instrumentos de trabajo son más avanzados sigue prevaleciendo la fuerza humana: la productividad es mayor debido a la socialización o especialización de la producción, debido a que la división del trabajo simplifica las operaciones productivas.
- d) Industria fabril: en este tipo de industria es donde se incluye y utiliza la fuerza que genera la máquina de combustión interna y la electricidad, aumenta la productividad a niveles incomparables con los tipos de industria, pues se introduce el concepto de producción en serie y racionalización del trabajo.

1.3 Formas de constitución legal

En la sociedad guatemalteca, las empresas pueden constituirse como personas individuales o jurídicas, las cuáles conforme al Código de Comercio Decreto No. 2-70 y sus reformas, son aptas para contratar y contraer obligaciones; éstas últimas son sociedades organizadas bajo forma mercantil, siendo las siguientes:

1.3.1 Sociedad Colectiva

“Sociedad mercantil, que existe bajo una razón social, en la que los socios, en las obligaciones de tipo social, responden de forma subsidiaria, ilimitada y solidaria.” (19)

1.3.2 Sociedad en Comandita Simple

“Sociedad mercantil, en la que existen dos clases de socios, comanditadas y comanditarias; el primero, responde en forma subsidiaria, ilimitada y solidaria y el segundo responde hasta el monto de su aportación, frente a las obligaciones de carácter social. Las aportaciones no pueden ser representadas por títulos o acciones.” (19)

1.3.3 Sociedad de Responsabilidad Limitada

“Sociedad mercantil, que existe bajo una razón social, que tiene un capital fundacional, es decir, que la ley establece montos totales o parciales que deben realmente pagarse para considerar que la sociedad queda fundada, así mismo, los socios están obligados al pago de sus aportaciones y otras sumas que hayan convenido en la Escritura Social. El capital se encuentra dividido en aportaciones no representativas por títulos valores.” (19)

1.3.4 Sociedad en Comandita por Acciones

“Sociedad mercantil, es aquella en la cual uno ó varios socios comanditados responden en forma subsidiaria, ilimitada y solidaria por las obligaciones sociales y uno ó varios socios comanditarios tienen la responsabilidad limitada al monto de las acciones que han suscrito, se identifican con razón social y Cía., S.C.A., el capital social se divide y representa por acciones.” (19)

1.3.5 Sociedad Anónima

“Es la que tiene el capital dividido y representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que hubiere suscrito.” Se identifica con una denominación, la que podrá formarse libremente con el agregado obligatorio de la leyenda Sociedad Anónima, que podrá abreviarse, S.A. Pueden realizarse aportaciones en especie o efectivo, para pagarse las acciones. En el medio guatemalteco, las empresas en su mayoría se constituyen en este tipo de organización mercantil, debido a los beneficios que proporciona. (19)

1.4 Legislación aplicable

El marco jurídico, se refiere al tipo y forma de propiedad, así como de la persona que tiene derechos y obligaciones. Las empresas pueden ser de propiedad individual o producto de la unión o asociación de dos ó más personas que unen sus esfuerzos y capital para instalarse cómo empresarios productores, y en el último de los casos su propiedad está representada por una persona jurídica capaz de ejercer derechos y adquirir obligaciones.

Las empresas productoras de blindajes para vehículos de uso particular, está regulada por diferentes leyes, para constituirse cómo empresa, y para realizar sus actividades debe cumplir con sus obligaciones tributarias, laborales y de seguridad; leyes que tienen vigencia en la República de Guatemala, dentro de las que se mencionan:

1.4.1 Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas

Es la ley suprema sobre las leyes ordinarias y reglamentarias. Según la Constitución Política de la República de Guatemala, decretada por la Asamblea Nacional Constituyente el 31 de mayo de 1985; el artículo No. 43 reconoce la

libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes. (16)

1.4.2 Código de Comercio, Decreto Número 2-70 y sus reformas

En el cual se encuentran todas las disposiciones que las empresas deben tomar en cuenta para su funcionamiento.

1.4.3 Obligaciones tributarias

Este tipo de obligaciones surgen al momento que ha sido autorizada la empresa para poder operar en el país. Sin embargo, antes de poder iniciar operaciones afectas es necesario como primer requisito que se encuentre inscrita ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), conforme lo establece el artículo 120 del Código Tributario (Decreto 6-91) y el artículo 3, del libro I Impuesto Sobre La Renta, Ley de Actualización Tributaria (Decreto 10-2012 y sus reformas).

1.4.3.1 Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Libro I Impuesto Sobre La Renta (ISR) y sus reformas

El Decreto 10-2012 del Congreso de la República Ley de Actualización Tributaria y sus reformas establece en el libro I, lo relacionado al Impuesto Sobre La Renta y entre sus principales obligaciones están:

- a) Determinación y pago del Impuesto: La ley del ISR contempla dos regímenes para la determinación del impuesto, por consiguiente los contribuyentes deberán elegir entre inscribirse en el Régimen Sobre Utilidades de Actividades Lucrativas, también llamado régimen general, pagando el 25% (31% para el año 2013, 28% para el año 2014 y 25% para el año 2015, en adelante) de la renta imponible, que se determina deduciendo a la renta bruta, las rentas exentas y los costos y gastos deducibles, de conformidad con esta ley, se tributará mediante pagos

trimestrales, y liquidación anual, sección III, artículos del 18 al 42, o el Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas, pagando el 5% de Q.0.01 al Q.30,000.00 y el 7% (6% para el año 2013) de Q.30,000.01 en adelante, más un importe fijo de Q.1,500.00, de la renta imponible, que se determina deduciendo de su renta bruta, las rentas exentas, se tributará mediante retenciones que efectúen quienes realicen el pago o acrediten en cuenta por la adquisición de bienes o servicios, en este régimen el periodo de liquidación es mensual, sección IV, artículos del 43 al 49. (17)

1.4.3.2 Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto número 27-92 y sus reformas

El Decreto 27-92 Del Congreso de la República Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas establecen entre sus principales obligaciones las siguientes:

Todas las empresas mercantiles están afectas al Impuesto al Valor Agregado en todas las compras y servicios que efectúen, así como en las ventas y prestación de servicios que realicen, no así en sus exportaciones las cuales están exentas de este impuesto.

Para efectuar la recaudación del impuesto antes mencionado los contribuyentes cargarán una tarifa única del doce por ciento (12%) que se encuentra regulada en el artículo 10 de la Ley del IVA, dicha tarifa será cargada sobre la base imponible. La tarifa del impuesto en todos los casos deberá estar incluida en el precio de venta de los bienes o el valor de los servicios:

- a) Del débito fiscal: “El débito fiscal es la suma del impuesto cargado por el contribuyente en las operaciones afectas realizadas en el período impositivo respectivo”. Esto no es más que el impuesto que se genera mediante la facturación que emita por la venta de bienes y servicios. (18)

- b) Del crédito fiscal: “El crédito fiscal es la suma del impuesto cargado al contribuyente por las operaciones afectas realizadas durante el mismo período”. Es decir, el impuesto pagado por la adquisición de bienes y servicios. (21).
- c) Presentación de la Declaración y Pago del Impuesto: “Los contribuyentes deberán presentar, dentro del mes calendario siguiente al del vencimiento de cada período impositivo, una declaración del monto total de las operaciones realizadas en el mes calendario anterior, incluso las exentas del impuesto y consignar en la misma forma los demás datos que se señale en el reglamento utilizado. Con la presentación de la declaración se hará el pago del impuesto resultante.”(21)

1.4.3.3 Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto número 73-2008

Afecta a las personas individuales o jurídicas que realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y que obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos.

La base imponible de este impuesto la constituye, la que sea mayor entre a) la cuarta parte del monto del activo neto o b) la cuarta parte de los ingresos brutos. El período de imposición es trimestral y el tipo impositivo es del 1%. (22)

1.4.4 Obligaciones laborales

Al igual que las obligaciones tributarias, las empresas deberán considerar dentro de su legislación aplicable todo lo referente a materia laboral, ya que toda relación obrero-patronal se encuentran reguladas por el Decreto 14-41, del Congreso de la República “Código de Trabajo”, dicho código consigna los derechos y obligaciones que poseen los patronos y trabajadores.

a) Salario: de acuerdo con el artículo 88 del Código de Trabajo se define al salario o sueldo como la retribución que el patrono debe pagar al trabajador en virtud del cumplimiento de un contrato de trabajo o por relación laboral vigente entre ambos.

El cálculo de esta remuneración, para efecto de su pago, puede pactarse:

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

b) Jornadas de trabajo: al hablar de jornada laboral se refiere específicamente al tiempo en que el trabajador permanece a las órdenes del patrono, el cual deberá de retribuir al trabajador por sus servicios a través de un sueldo o salario; las jornadas se encuentran reguladas en la Constitución Política de la República de Guatemala artículo 102 literal “g” y Código de Trabajo en su artículo 116 (Reformado por el Dto. 64-92 Art. 5) y artículo 117 respectivamente.

JORNADAS DE TRABAJO

Horario de las jornadas de trabajo

Ordinaria – Diurna: 6:00 AM - 18:00PM

Mixta: 14:00 PM - 22:00PM

Nocturna: 18:00 PM - 6:00AM

Horas laboradas obligatorias según la ley	Base	Extra
Ordinaria–Diurna: 8 horas diarias, semana de 44	48 horas	4 horas
Mixta: 7 horas diarias, semana de 42		6 horas
Nocturna: 6 horas diarias, semana de 36		12 horas

Así mismo no está de más recordar, que la jornada ordinaria de trabajo no puede exceder de 8 horas diarias, ni de 44 horas a la semana, pero es equivalente a 48 horas para los efectos exclusivos del pago del salario.

De igual forma, todo trabajo efectivamente realizado fuera de la jornada ordinaria constituye jornada extraordinaria y debe ser remunerado como tal, de conformidad con lo que establece el artículo 121 del Código de Trabajo, que indica que debe ser remunerado por lo menos con un cincuenta por ciento más de los salarios mínimos o de los salarios superiores a éstos, que hayan estipulado las partes.

- c) Prestaciones laborales obligatorias (Provisiones): a continuación se describen las prestaciones laborales a que tienen derecho los trabajadores y que las empresas deberán de considerar para efectos de su pago o liquidación, las cuales son:
- Indemnización (Cuando sea despedido sin justificación)
 - Vacaciones
 - Aguinaldo
 - Bono-14
 - Bonificación Incentivo
 - Cuotas Patronal IGSS
 - Impuesto IRTRA
 - Tasa INTECAP

1.5 Estructura organizacional

Derivado del crecimiento que están teniendo las empresas en esta época y en particular el auge con el que se encuentran las empresas productoras de blindajes, se hace necesario establecer una estructura organizacional adecuada.

Cuando se habla de una estructura organizacional adecuada, lo que se pretende decir con esto, es que se deberán de establecer claramente los niveles de autoridad y responsabilidad dentro de la empresa, así mismo deberá ser económica y además flexible con el propósito de que cualquier cambio que se dé

en los medios de operación no afecten la forma en que se desarrolla la organización establecida.

Dentro de los sistemas de organización, se pueden mencionar tres fundamentales:

- a) Organización lineal: “Es aquella en que la autoridad y responsabilidad correlativas, se transmiten íntegramente por una sola línea para cada persona o grupo. En este sistema cada individuo no tiene sino un sólo jefe para todos los aspectos, ni recibe órdenes, consiguientemente, más que de él, y a él sólo reporta”. (2:43)

Este tipo de estructura dentro de sus ventajas se puede mencionar que es sencilla y clara, se logra una disciplina laboral, no hay conflicto de autoridad ni fugas de responsabilidad y es más fácil y útil en la pequeña empresa. Como desventajas, se carece de especialización, es difícil capacitar a un jefe en todos los aspectos que debe coordinar, los jefes siempre están recargados de detalles.

- b) Organización funcional: “Se basa en la naturaleza de las actividades a realizar y se organiza específicamente por departamentos o secciones, de acuerdo con los principios de la división del trabajo de las labores de una empresa, aprovecha la preparación y las aptitudes profesionales del personal en donde puedan lograr mayor rendimiento.” (2:45)

Las ventajas de este sistema son aumento de capacidad y eficiencia de los jefes por especialización, permite separar las actividades en sus elementos más simples y posibilidades de rápida adaptación en casos de cambios de procesos.

Como desventajas se tiene dificultad para definir la autoridad y responsabilidad de cada jefe en los aspectos que no son comunes, se

duplica el mando y genera la fuga de responsabilidad, se reduce la iniciativa para acciones comunes y existen quebrantamientos de disciplina y numerosos conflictos.

- c) Organización lineal–staff: “Este sistema trata de aprovechar las ventajas y evitar las desventajas de los dos sistemas anteriormente explicados. En esta organización existen órganos de línea (órganos de ejecución) y de asesoría (órgano de apoyo y consultoría) manteniendo relaciones entre sí. Los órganos de línea se caracterizan por la autoridad lineal, mientras que los órganos de "staff" prestan asesoría y servicios especializados”. (2:47)

Dentro de las ventajas de este sistema se pueden mencionar que está basado en la especialización planificada, proporciona conocimientos especializados a la dirección y a los jefes, permite ascensos al personal capaz y aumenta la eficiencia en las operaciones, lo cual compensa el incremento de los costos ocasionados por las asesorías.

Cómo desventajas puede haber confusión en las líneas de mando con relación a la posición de los asesores y los supervisores de línea, la efectividad de los asesores puede no rendir frutos por falta de apoyo en la instrumentación de sus recomendaciones, así mismo puede existir falta de capacidad para comprender los puntos de vista de los asesores.

Al tener claro los sistemas de organización que pueden ser aplicados, se deberá seleccionar el que más se adecue según sus necesidades y exigencias. Para lo cual se hace necesario establecer la división de funciones, así como definir claramente la responsabilidad y autoridad dentro de los departamentos (organigrama), para evitar cualquier duplicidad de mando y malos entendidos dentro de las distintas personas de los departamentos, logrando con esto una mayor eficiencia en la operación.

1.6 Empresas de blindaje

Las empresas de blindaje de vehículos particulares, se clasifican como una empresa industrial de transformación, puesto que modifica las características físicas de un vehículo de uso particular, adicionándole materiales, componentes y accesorios para la protección.

Se considera como una industria por procesos, ya que la transformación de la materia prima se lleva a cabo a través de cuatro centros productivos: Centro Desmontaje, Blindaje, Pintura y finalmente el centro de Montaje.

1.7 Productos que elabora

El producto que elabora, es blindaje de vehículos particulares, éstos actualmente están clasificados por niveles de protección, los cuales van de nivel II a nivel VII.

1.7.1 Blindaje de vehículos particulares nivel UL-VII

Para la elaboración de blindaje, se utilizan materias primas como vidrios laminados, acero balístico, nylon balístico, accesorios y materiales, éstos son producidos en países como Israel, Colombia y Turquía, bajo las más estrictas reglas de seguridad y de la más alta calidad.

El blindaje son componentes que se adicionan o se reemplazan al vehículo, aislando a los pasajeros del interior, para protección preventiva de éstos, todos los materiales empleados cumplen con las normas internacionales de resistencia balística como NIJ, UL, CEN, entre otras y están certificados por laboratorios reconocidos mundialmente como H.P. White e Indumil. Dentro de las materias primas para elaborar un blindaje nivel VII, están:

- a) Material liviano multi-impacto: es un material liviano, de alta resistencia balística para blindajes, estos son famstone (rígido) y yellowstone

(semirrígido), son el efectivo panel híbrido, combinado con lo mejor de las telas arámidas, y del umhw-pe, completamente a prueba de incendios y humedad este material rígido o semirrígido, es adherido con pegamento sellador uretano, facilitando su instalación.

- b) Acero balístico: el acero balístico monolítico se presenta en diferentes espesores dependiendo el nivel de protección, la dureza brinell promedio es de 500. El tratamiento especial del acero requiere de equipamiento especial de corte y soldadura para mantener intactas sus propiedades balísticas.
- c) Vidrios: los vidrios de alta resistencia son fabricados mediante la combinación de cristal y policarbonato, poliuretano y anti esquirlas, el espesor de los vidrios dependen del nivel de protección, para el nivel VII se utiliza un vidrio de 33mm.
- d) Accesorios: son componentes para equipamiento del vehículo blindado tales como:
 - Sistema de rodamiento para neumáticos desinflados.
 - Batería de gel libre de mantenimiento.
 - Amortiguadores de suspensión graduable.
 - Amortiguadores de uso pesado para compuertas.
 - Sistema de comunicación altoparlante y sirena.
 - Motor electromecánico para operación de ventana.
 - Resortes reforzados
 - Cerradura de alta seguridad
 - Atomizador de gas inmovilizador para vehículos.

1.7.2 Ingeniería del blindaje nivel UL-VII

- a) Ingeniería: se cuenta con un departamento de ingeniería que asegura que cada vehículo a blindar cumpla con las especificaciones que el OEM indica, manteniendo las propiedades originales del vehículo, para ello se realiza un estudio de ingeniería previo al blindaje, analizando en detalle las

característica del vehículo. Una vez realizado el diseño se muestra a los clientes indicando el peso y las recomendaciones para el vehículo.

- b) Técnica de blindaje: los parales, el tablero de instrumentos, los marcos de las puertas, el techo, el piso, las puertas y todos los ángulos quedan cubiertos por materiales balísticos de alta tecnología, certificados por laboratorios especializados.
- Ningún agujero balístico es permitido: el vehículo es fabricado, instalando una celda de blindaje balística, método que optimiza en número de piezas y minimiza el número de uniones al contrario de blindaje conocido como parásito, que es de piezas pequeñas y de múltiples uniones. Desde la parte trasera de carga hasta la parte delantera, incluyendo toda el área de pasajeros, el blindaje es diseñado específicamente por y para asegurar que ningún proyectil penetre el área protegida.
 - Overlap: el blindaje tiene un sistema de traslape total que no permite penetración del perímetro protegido, overlap o traslape protege las uniones entre dos piezas mediante la sobre posición de una pieza o material respecto a la otra.
 - Bullet-catch: o marco interior diseñado para evitar la penetración de proyectiles en trayectorias diagonales de disparos.
- c) Planta de blindaje: el diseño layout, permite la producción en serie del producto, optimizando el equipamiento y el recurso humano con el mejor control de calidad y tiempo en cada proceso, son empleadas las mejores prácticas de manufactura para conseguir los mejores tiempo de entrega y la mejora continua en cada fase del blindaje.
- d) Normativa de nivel de blindaje: la normativa oficial, Underwriters Laboratories, certifica los niveles de protección que oscilan entre nivel UL-II y UL-VIII, cubriendo desde pequeñas armas de bajo poder tales como .38 especial a rifles de alto poder como 7.62 Nato. El nivel VII, tiene la capacidad de resistir impactos de proyectiles de rifles M16, AK47 y Galil.

- e) Peso: el peso adicional de un vehículo blindado nivel VII, es de 200 a 450 kilogramos, dependiendo del tamaño del vehículo.
- f) Tipos de vehículos que se puede blindar: los tipos de vehículos a los que se les puede instalar un blindaje nivel VII, son de gran porte o camionetas tipo agrícolas.

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 Historia de la contabilidad de costos

“La Revolución Industrial, trajo la invención de la máquina de vapor y del telar industrial, este acontecimiento dio lugar a la aparición de los talleres, antes artesanales para convertirse en fábricas.” Hacia 1880 se llegó a la conclusión que los criterios contables utilizados hasta ese momento no eran compatibles con las exigencias de información que requerían las actividades industriales. Henry Motrosalfe, en 1890, en su libro “costos Industriales” se interesa por los problemas que presentan los costos indirectos de los productos, y es aquí donde comienza el desarrollo de lo que luego será la contabilidad de costos. Vemos claramente cómo las exigencias en materia de información de las empresas originan la construcción de sistemas que satisfagan las mismas, y que permiten tomar decisiones para el funcionamiento empresarial. (4:98)

Estos diseños de información sobre costos fueron inicialmente extracontables, es decir, que la información proporcionada no tenía relación con la contabilidad General. En 1910 se comienza a conectar la información sobre costos con la contabilidad general. En la evolución de la contabilidad de costos se comienza a controlar y contabilizar el ciclo de las materias primas, desde las compras hasta la identificación del consumo de las mismas en la fabricación de los productos.

Posteriormente se procedió a contabilizar la mano de obra la cual se aplica a los productos o procesos y llegar por último a la contabilización de los costos indirectos de producción.

En esta instancia de la generación de la información, los costos mencionados se asignaban a las unidades de producto en forma histórica o resultante, y con el perfeccionamiento de las técnicas de costeo, estas asignaciones comenzaron a

realizarse en forma predeterminada o sea con anterioridad a la producción, como forma de agilizar la información y no tener que esperar a los cierres contables

La evolución de las técnicas de producción generó dos tipos de actividades industriales bien diferentes entre sí los cuales son:

- Las actividades que son consecuencia de pedidos de clientes.
- Las actividades de producción continua.

Lo anterior generó dos formas distintas de asignar costos.

- Los costos por órdenes específicas.
- Los costos por procesos.

Estas maneras de aplicar los costos a las unidades de costeo se reflejaron en la contabilidad que se ocupa, por las connotaciones de registros que requieren las mismas. En el primer caso la instrumentación de los registros contables requieren la identificación del costo incurrido con un trabajo específico, mientras que en las empresas que operan por procesos los costos se apropian a los sectores funcionales de la empresa, para luego distribuirlos entre toda la producción obtenida en cada uno de ellos.

“La contabilidad de costos históricos representó un avance sustancial en materia de información para quienes tenían que “gerenciar” empresas. El conocimiento de costos unitarios y la información analítica suministrada por la contabilidad de costos permitieron comparar períodos y los resultados llevaron a la necesidad de conocer las causas que lo originó, es aquí el comienzo de la etapa del control, donde surge la inquietud por obtener información con mayor rapidez y conjuntamente aparecen los primeros estudios de ingeniería industrial que permiten el cálculo de costos predeterminados.” (4:117)

Este avance se hace con lentitud y hasta 1930 comienza la medición de la eficiencia lograda, se compara estándares físicos con los consumos resultantes que provienen de los registros contables. Hace su aparición, aunque en forma

incipiente; la contabilidad de costos estándares, que se perfecciona durante la segunda guerra mundial por el desarrollo masivo de la producción. Comienza entonces el costo estándar, que da el control de la eficiencia. Se comparan los costos predeterminados con los históricos o resultantes para mejorar el rendimiento de las materias primas y de la mano de obra, así como la mejor manera de utilizar los costos indirectos de producción. Los costos estándar engranan con la contabilidad de costos, se amplía la perspectiva de la misma, que generan mejor información sobre los hechos ocurridos. Se determinan desvíos, se analiza y se justifican los mismos se asignan responsabilidades. La etapa de control se acentúa y las empresas como resultado de la información existente comienzan a mejorar los procesos de elaboración de sus productos o servicios.

Las presiones de la competencia obligan a las compañías a emplear técnicas de programación. En el inicio estos planes comprendían aspectos parciales de la actividad empresarial, pero luego en forma gradual se desarrollaron planificaciones que cubren la totalidad de las operaciones, que constituyen un plan único. Se sabe que el planeamiento para ser eficaz supone controlar periódicamente los hechos ocurridos con los presupuestos con el objeto de detectar ineficiencias y responsabilidades. Esta etapa introduce a la contabilidad de costos en la fase del planeamiento y el control.

Por último en la evolución de la contabilidad de costos, la indagación de los costos supone reelaborar los datos informados, para encontrar la mejor alternativa cómo forma de maximizar utilidades o disminuir costos, para la toma de decisiones.

“Para ese entonces, e incluso hasta antes de 1980, las empresas industriales consideraban que sus procedimientos de acumulación de costos constituían secretos industriales, puesto que el sistema de información financiera no incluía las bases de datos y archivos de la contabilidad de costos. Finalmente a mediados de esta década aparece el Costeo ABC, o también llamado “Basado en Actividades” el cuál tuvo como promotores a Cooper Robín y Kaplan Robert, éste

modelo, sin duda alguna, ha sido el más efectivo de todos hasta nuestros días ya que permite tener una mayor exactitud en la asignación de los costos de la empresas, y permite además, la visión de ellas por actividad.” (6:133)

La contabilidad de costos se desarrolló motivada por el nuevo ambiente de manufactura y las presiones de información relevante y oportuna para la toma de decisiones.

2.2 Definición de contabilidad de costos

La contabilidad de costos, es un sistema destinado a establecer las bases que permitan identificar, calcular, medir y evaluar los valores en que se incurre para llevar a cabo una determinada operación propia de la gestión de la entidad, por ejemplo, la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Para Lawrence, “la contabilidad de costos es un proceso ordenado que usa los Principios generales de contabilidad para registrar los costos de operación de un negocio, de tal manera que, con datos de producción y ventas, la gerencia pueda usar las cuentas para determinar los costos de producción y los costos de distribución, ambos por unidad y en total de uno o de todos los productos fabricados o servicios prestados y los costos de otras funciones diversas de la negociación, con el fin de lograr una operación económica, eficiente y productiva”. (9:1)

2.3 Fines principales de la contabilidad de costos

“Podemos indicar que la contabilidad de costos es un sistema especializado de la contabilidad general de una empresa industrial; persigue cuatro fines principales:

- a) Determinar el costo de los inventarios de productos fabricados tanto unitario como global, con miras a la presentación del balance general.

- b) Determinar el costo de los productos vendidos, con el fin de poder calcular la utilidad o pérdida en el período respectivo y poder preparar el estado de pérdidas y ganancias.
- c) Dotar a la gerencia de una herramienta útil para la planificación y control sistemático de los costos de producción.
- d) Servir de fuente de información de costos para estudios económicos y decisiones especiales relacionadas principalmente con inversiones de capital a largo plazo, tales como reposición de maquinaria, expansión de planta, fabricación de nuevos productos, fijación de precios de venta, otros.”
(5:8)

Un buen sistema de contabilidad de costos no debe limitarse únicamente a la función contable básica, sino que debe también suministrar a la gerencia la información necesaria para la función administrativa, que en términos generales se podría denominar la función de “control de costos”.

2.4 Objetivos de la contabilidad de costos

- a) “Proporcionar información oportuna y suficiente para una mejor toma de decisiones.
- b) Generar información para ayudar en la planificación, evaluación y control de las operaciones de la empresa.
- c) Determinar los costos unitarios para evaluar los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados.
- d) Generar informes sobre el costo de los artículos vendidos, para determinar las utilidades.
- e) Contribuir a la planificación de utilidades al aportar anticipadamente los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.
- f) Contribuir en la elaboración de los presupuestos de la empresa, programas de producción, ventas y financiamiento.” (5:8)

2.5 Conceptos básicos de costos y gastos

“Son recursos sacrificados o dados a cambio para alcanzar un objetivo específico”
(5:10)

En una empresa industrial se distinguen tres funciones básicas: producción, ventas y administración. Para llevar a cabo cada una de estas tres funciones, la empresa tiene que efectuar ciertos desembolsos por pago de salarios, materiales, alquileres, servicios, otros. Estas erogaciones reciben el nombre de: costos de producción, gastos de administración y gastos de ventas, según la función a que pertenezcan.

2.5.1 Costos

“Se define como el conjunto de elementos que se dan o invierten a cambio de obtener algo. Visto así, tenemos la existencia del costo de inversión o sea la cantidad de quetzales que el capitalista invierte en el proceso productivo. En otras palabras, el costo de los productos fabricados, está integrado por los costos de producción en que fue necesario incurrir para su fabricación (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación). Por esta razón a los desembolsos relacionados con la producción se les denomina costos.” (5:10)

2.5.2 Gastos

“Son los que han aplicado o identificado con el ingreso de un período, “se identifican con intervalos de tiempo y no con los productos elaborados, estos no se incorporan a los inventarios: Se llevan al estado de resultados a través del renglón de gastos de venta y/o gastos de administración, como su nombre lo indica, se gastan en el período en el cuál se incurren y aparecen como tales en el estado de resultados.”(5:10)

2.6 Elementos del costo de producción

Son tres los que integran el costo de producción:

2.6.1 Materia prima o material directo

“Representa el mayor costo en la producción de un artículo y es el elemento principal del costo de producción, se puede asociar con el producto terminado, algunos textos describen a la materia prima como los materiales directos de la producción. Sin embargo; existe una diferencia fundamental entre ambos conceptos, ya que la materia prima durante el proceso de producción pierde cualidades físicas y los materiales directos, al estar incorporados en el producto conservan sus cualidades, existen criterios que consideran los materiales indirectos como un agregado a la materia prima, para poder clasificar los costos de una forma ordenada y comprensible, y a la vez este elemento se divide en:

- a) Material directo o materia prima directa: se les denomina de esta forma a los materiales que serán transformados y que pueden identificarse de manera precisa o directa con los productos terminados.
- b) Material indirecto o materia prima indirecta: se les conoce de esta forma a los materiales que serán transformados pero que no pueden identificarse plenamente con el producto terminado.” (5:70)

2.6.2 Mano de obra

“Es el desgaste físico o mental utilizado en la fabricación de un producto, generalmente está dividida en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

- a) Mano de obra directa: es la mano de obra que se encuentra directamente relacionada al proceso productivo y representa un factor representativo en el costo total del producto terminado. Ejemplo: El trabajo de los operadores

de una máquina industrial para la elaboración de cierto producto, es considerada mano de obra directa.

- b) Mano de obra indirecta: es el esfuerzo humano necesario en el proceso de producción, pero no tiene una relación directa con dicho proceso, el costo que genera es incluido en los costos indirectos de fabricación, ejemplo: El trabajo de un supervisor de planta, mantenimiento de las instalaciones, seguro de maquinaria.
- c) Costo Primo: es la materia prima y mano de obra directa, dicho de otra forma es la suma de los elementos directos del costo: materias primas y los sueldos y salarios directos.” (5:75)

Existen dos formas de pago de salarios: salario por unidad de tiempo y salario por unidad de obra.

- a) Salario por unidad de tiempo: es aquel que se paga con base en el tiempo trabajado, que puede ser por hora, día, semana, quincena o mes.
- b) Salario por unidad de obra: también se le conoce como mano de obra a destajo o a base de producción, y se le paga al obrero de acuerdo al número de unidades producidas.

Para distribuir el costo de la mano de obra en cualquier industria, es necesario conocer otros términos como:

Horas hombre: es el tiempo efectivamente laborado por los obreros o trabajadores dentro de la empresa se toman en cuenta los días trabajados, las jornadas de trabajo y el número de obreros en cada turno. Se puede abreviar “H.H.”

Horas fábrica: es el tiempo efectivamente laborado por la empresa. Se determina multiplicando la jornada de trabajo por el número de días trabajados. Se puede abreviar “H.F.”

Tiempo necesario de producción: este indica el tiempo empleado en la producción de cada artículo, y resulta de dividir el total de horas hombre entre la producción. Se puede abreviar “T.N.P.”

2.6.3 Gastos de fabricación

“Son todas aquellas erogaciones necesarias para lograr la producción de un artículo. Constituyen el tercer elemento de costo de producción, por ejemplo: La energía eléctrica, los suministros, materiales indirectos, la mano de obra indirecta, gastos de arrendamientos, la depreciación de la maquinaria, seguros, otros., todos estos relacionados directamente con la planta de producción.” (5:92)

“Los gastos de fabricación son conocidos también, como: Costos indirectos de fabricación, costos generales de fabricación, gastos generales de manufactura y carga fabril. Estos gastos pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Fijos: estos costos permanecen constantes dentro de los niveles de producción, no importando el volumen de unidades producidas, manteniéndose el mismo valor constante. Ejemplo: Los costos originados por el pago de los impuestos sobre inmuebles, los costos en concepto de depreciación y alquileres.
- b) Variables: el valor de los costos indirectos variables, se encuentran relacionados en forma proporcional directa con la cantidad o volumen de producción, el costo de cada unidad producida tiene inmerso su porcentaje de costo variable. Mientras mayor sea el número de unidades producidas, aumenta el total de costos indirectos de fabricación variables. Ejemplo: Energía Eléctrica.
- c) Mixtos: todos aquellos costos indirectos de fabricación con características poco comunes, no pueden identificarse como fijos, ni como variables. Ejemplo; el servicio telefónico.” (5:250)

2.7 Sistemas de costos de producción

Los costos son un conjunto de datos que al unirlos forman un todo y se pueden sistematizar, además, son las erogaciones en las que incurre una empresa para producir en un período determinado. Son muy importantes para la dirección de las empresas, porque proporcionan información oportuna, para tomar las mejores decisiones de corto o largo plazo.

“Un sistema de costos, es el registro de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretación en forma adecuada para realizar una actividad específica.”(15:5)

Por ejemplo, para determinar los costos productivos, los sistemas están condicionados a las características de la actividad económica de la industria de que se trate, es decir, deben adaptarse a las necesidades de la empresa manufacturera.

2.7.1 Definición de sistema de costos de producción

“Es el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas.” (7:116)

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

2.7.2 Sistema

“Un sistema es una serie de elementos que forman una actividad, un procedimiento o plan de procesamiento que busca una meta o metas comunes, mediante la manipulación de datos, energía o materia, en una referencia de tiempo, para proporcionar información, energía o materia.”(8:210)

La anterior definición permite afirmar categóricamente que todo sistema tiene una entrada, un proceso y una salida. Distintos autores han definido el término de sistema, las cuáles se diferencian básicamente por el aspecto sobre el cual se hace énfasis, entre ellas se encuentran:

- a) Conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un objetivo.
- b) Grupo de partes que interactúan bajo las influencias de fuerzas en alguna interacción definida.
- c) Un grupo de componentes interrelacionados que trabajan en conjunto hacia una meta común mediante la aceptación de entradas que generan salidas en un proceso de transformación organizado.

2.7.3 Método

El método es un proceso o camino sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado.

Carlos Muñoz Razo define al método como, “Modo prescrito para ejecutar una tarea o trabajo determinado, por el cual se pretende alcanzar un objetivo establecido. Procedimiento que generalmente se sigue en las ciencias, por medio del cual se llega a un resultado válido.”(12:182)

2.8 Clasificación de los sistemas de costos de acuerdo a la época en que se determinan

Los sistemas de costos pueden clasificarse, según la época en que se determinan, siendo estos los sistemas de costos históricos y los sistemas de costos predeterminados.

2.8.1 Sistema de costos reales o históricos

Son aquellos costos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado, es decir, son costos que se han incurrido y cuya cuantía es conocida. Los costos como su nombre lo indica son reales, motivo por el que implica la concentración de datos relativos al costo de materia prima según requisiciones, mano de obra directa empleada según tarjetas de tiempo y cálculos de planillas, gastos de fabricación aplicados a la producción.

Son los costos que se produjeron en un determinado período. Pueden ser los costos de los productos vendidos o los costos de los que se encuentran aún en proceso. “Estos costos son de gran utilidad al momento de realizar el cálculo de los costos predeterminados, también corresponden a los que se calculan cuándo el producto ya ha sido terminado, identifican los procesos que se produjeron en un determinado período”. (15:36)

- a) Características del costo real o histórico: dentro de las características principales que se pueden mencionar sobre este método de costos reales ó históricos, se encuentran las siguientes:
 - Son el resultado real de las operaciones de la empresa al final de un período.
 - Son costos incurridos en un determinado período a diferencia de los costos proyectados o previstos.

- Los costos de los productos se registran sólo cuando estos se incurren. Así lo ha reconocido el Instituto Mexicano de Contadores Públicos al señalar lo siguiente: El registro de las cuentas de inventarios por medio de los costos históricos ha consistido en acumular los elementos del costo incurridos para la adquisición o producción de artículos.

b) Ventajas:

- Los costos históricos representan los costos realmente incurridos en trabajos concretos o durante un período determinado.
- Son de gran ayuda para predeterminar el comportamiento de los costos predeterminados.
- Son precisos ya que no están basados en ninguna estimación.
- Acumula los costos de producción incurridos, es decir costos comprobables.
- Su implementación es económica, pues no requiere de inversiones mayores.
- Son fáciles de comprender y aplicar.

c) Desventajas o limitaciones:

- Son extemporáneos ya que son obtenidos después de concluir los registros de costos del período.
- No hay ninguna unidad de medida con la cual los costos reales puedan compararse. La administración de la empresa, sabe solamente que los costos son mayores o menores que la última vez, pero ignora las causas que lo originaron.
- Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción, debe esperarse la conclusión de cada período de costos. Lo que implica que la información sobre los costos no llega en forma oportuna a la administración de la empresa para la toma de decisiones.

2.8.2 Sistema de costos predeterminados

Son los costos que se calculan antes de realizar la producción sobre la base de condiciones futuras especificadas y las mismas se refieren a la cantidad de artículos que se han de producir, los precios a que la gerencia espera pagar los materiales, el trabajo, los gastos y las cantidades que se habrán de usar en la producción de los artículos.

También se le puede definir como aquellos que funcionan a partir de costos calculados con anterioridad al proceso de fabricación, para ser comparados con los costos reales con el fin de verificar si lo incorporado a la producción ha sido utilizado eficientemente para un determinado nivel de producción, y tomar las medidas correctivas.

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

Los costos predeterminados y la diferencia más notable entre ellos es la manera de calcularlos los cuáles son: costos estimados, costos estándar, costeo directo.

2.8.2.1 Sistema de costos estimados

Son aquellos costos que se basan en estimaciones realizadas sobre bases empíricas y representan un método de aproximación de costos. Se basa en ciertas opiniones personales o bien experiencias pasadas, y no constituyen, en ninguno de los dos casos, una acumulación científica de datos. Es la cantidad, que según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante un período de tiempo.

Constituyen el primer paso para la predeterminación del costo de producción y tienen por finalidad pronosticar el material, la mano de obra y los costos indirectos a invertirse en una unidad, su objetivo es expresar cuanto puede costar el producto. Pueden definirse como “aquellos que se calculan sobre bases experimentales o con conocimiento de la industria, antes de producirse el artículo.”
(7:33)

- a) Características de los costos estimados: es el método que se basa en la experiencia habida, el costo estimado indica lo que puede costar producir un artículo, motivo por el cual dicho costo al final del período se ajustará al costo real o histórico.
- Dentro de las características principales que se pueden mencionar sobre este método de costos estimados, se encuentran las siguientes:
 - Los costos estimados se obtienen antes de iniciar la fabricación y durante su transformación.
 - Para su obtención es fundamental considerar cierto volumen de producción y determinar el costo unitario.
 - Al hacer la comparación de los costos reales con los estimados siempre deberán ajustarse a lo real, ajustándose en este momento a las variaciones.
 - El costo estimado indica lo que “PUEDE” costar un artículo.
 - Fija precios de venta con anticipación.
 - Evalúa la costeabilidad de producir un artículo.
- b) Ventajas:
- Podrá determinarse antes de su fabricación el precio de venta del producto.
 - Podrá planificarse la fabricación de un nuevo producto o cambios en el modelo o diseño de un producto establecido.
 - Se podrán preparar estados provisionales o mensuales cuándo se lleva una contabilidad de costos históricos, siempre y cuando la

administración no pierda de vista que los resultados de las operaciones en los informes que se le ofrecen son estimativos únicamente.

- Para la implantación del costo estimado, no es indispensable un extraordinario control interno.
- Su estudio conduce a los costos eficientes.

c) Desventajas:

- Las estimaciones de los costos requieren que sean preparadas por personas instruidas en procedimientos técnicos de la negociación, como opiniones personales o bien experiencias adquiridas, condiciones actuales y futuras.
- Es más barata su implantación y más caro su sostenimiento.
- Costos un tanto inciertos.

2.8.2.2 Sistema de costos estándar

“Es el más avanzado de los costos predeterminados, está basado en estudios técnicos, contando con la experiencia del pasado y experimentos controlados que comprenden: Selección cuidadosa de los materiales, estudio de tiempos y movimientos de la operaciones y estudio de ingeniería sobre la maquinaria y otros medios de fabricación.” (7:118)

Este costo representa un instrumento de medición de eficiencia de la fábrica, indica lo que el artículo debe costar y se toman como base para ajustar los costos reales con base a las desviaciones que puedan presentarse.

Los costos estándar tienen por objeto determinar lo que según una empresa debe costar el producto que se va a elaborar durante un período de tiempo, sobre la base de la eficiencia de trabajo normal de una empresa; por lo que al comparar el costo histórico con el estándar, las desviaciones indican las deficiencias o superaciones perfectamente definidas y analizadas.

Se basa en estudios científicos realizados sobre la capacidad de producción o la que se espera en el futuro. Para su determinación se requiere de cálculos científicos de la cantidad y precio de las materias primas, de la mano de obra directa, así como de los gastos indirectos de fabricación aplicados en el proceso productivo.

Los beneficios de los costos estándar se obtienen con la implantación y utilización de un sistema de costos estándar son entre otros:

- a) Contar con una información más oportuna e incluso anticipada de los costos de producción.
- b) Los costos estándar implican una planificación científica en la empresa, ya que para implantarlos se necesita contar con una planificación previa de la producción, la cual considera qué producto se hará, cómo, dónde, cuándo y cuánto, sin más variaciones que aquellas que resulten plenamente justificadas.
- c) El simple hecho de iniciar la implantación de este sistema lleva consigo la necesidad de practicar un estudio previo de la secuencia de las operaciones, la cronología, el balance y la tasa de producción, durante el cual, con mucha frecuencia, se descubren ineficiencias que se corrigen de inmediato.
- d) Facilita la formulación de los presupuestos de la empresa y la vigilancia posterior del mismo en forma sistemática.

Este método a causa de su importancia y por ser el tema principal de esta investigación, será tratado con mayor profundidad en el capítulo III.

2.8.3 De acuerdo al método de determinarlos por su acumulación y contabilización

Desde este punto de vista, la producción de cualquier industria asume dos aspectos diferentes: El método de costos por órdenes específicas de fabricación y método de costos por proceso continuo.

2.8.3.1 Método de costos por órdenes específicas de fabricación

“Es el método básico para asignar los costos en las plantas que producen múltiples productos o variaciones del mismo producto.” (9:225)

Este sistema es utilizado por compañías cuyos productos son fácilmente identificables por unidades individuales o por lotes. Las industrias que generalmente usan este método son entre otras, las de construcción, artes gráficas, muebles, maquinaria, otros.

- a) Características del método de órdenes específicas de fabricación:
- En el costeo por órdenes de trabajo, cada tarea es una unidad de contabilidad a la que se le asignan costo de materiales, mano de obra y gastos indirectos por medio de los números de órdenes de trabajo.
 - El costo de cada orden producida para un cliente o el costo de cada lote se registran en una hoja llamada hoja de costos de orden de trabajo, esta hoja es diseñada para recopilar los costos de cada uno de los elementos de costo que lo componen.
 - Es de utilidad conocer las especificaciones de la orden del cliente, porque de ella dependerá el cómputo de los gastos efectuados por cada orden registrada y controlada individualmente, y con ello tener la capacidad de determinar el costo unitario del bien, así como la ganancia o pérdida en cada orden.

b) Ventajas:

- Da a conocer con todo detalle el costo de producción de cada artículo producido.
- Pueden hacerse estimaciones futuras con base en los costos anteriores. Puede saberse qué órdenes han dejado utilidad y cuales pérdidas.
- Se conoce la producción en proceso sin necesidad de estimarla, en cantidad y costo.

c) Desventajas:

- Su costo de operación es muy alto debido a la gran labor que se requiere para obtener todos los datos en forma detallada, mismo que deben aplicarse a cada orden.
- En virtud que esta labor es muy grande, se requiere de mayor tiempo para obtener los costos, razón por la cual, los datos que se proporcionan casi siempre resultan extemporáneos.

2.8.3.2 Método de costos por proceso continuo

Este método es utilizado en empresas con producción en masa y continua, donde los costos son acumulados por departamento o por centro de producción durante un período determinado; éste se obtiene dividiendo el costo total de producción entre el total de las unidades producidas. En este método se valoriza toda la producción como productos acabados, no se contabiliza productos en proceso.

Las industrias que generalmente usan este método son las químicas, de petróleo, hilandería, textiles, procesadoras de alimentos, de cemento, otros.

Por medio de este método “se obtiene el costo de un producto o servicio, al asignarle costos a masas de unidades similares y luego se calculan los costos unitarios sobre una base promedio.” (3:15)

Por lo que se dice que mediante este procedimiento la producción se considera como una corriente continua de materias primas, sujetas a una transformación parcial en cada proceso.

a) Características del método de costo por procesos continuo:

Este método puede aplicarse cuando un departamento o planta, ejecuta las mismas operaciones en cada unidad material de producto, en la misma forma y en el mismo lapso aproximadamente.

El costo total de la operación del proceso, dividido entre el número de unidades producidas, determina el costo promedio por unidad para ese período contable. El costo promedio puede determinarse de manera diaria, semanal o mensual.

Dentro de las características principales que se pueden mencionar sobre este método de costos por procesos, se encuentran las siguientes:

- Los costos de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, se acumulan y contabilizan por departamento o por procesos.
- Los costos son llevados y tomados como base el tiempo y no los trabajos.
- Se hace un análisis del total de los costos de producción por departamento, el cuál muestra la transferencia del costo de producción al departamento siguiente, el costo de trabajo completado y no transferido, las unidades perdidas y la producción en proceso de cada departamento.
- El informe de costos de producción cubre un período de tiempo definido por departamento.

b) Ventajas:

- Determinación de costos periódicamente, por lo general, al final de cada período de costos.

- La determinación del costo de producción para cada uno de los productos, se simplifica en virtud de que, por lo general, dicha producción es de artículos homogéneos.
- El costo operativo del método es económico, ya que se invierte menos tiempo y no se requiere personal técnico.

c) Desventajas:

- Los costos unitarios de producción se calculan sobre la base de producción terminada equivalente, la cual es representada con cifras promediadas que no siempre resultan ser exactas.
- Cuando se utilizan los costos históricos para determinar el costo unitario, éstos se determinan hasta el final del período y representa una tardanza en la preparación de informes financieros.
- Las condiciones de producción son más rígidas.
- Es un método tendiente hacia costos generalizados

2.9 De acuerdo al método de costeo por su composición

Desde este punto de vista, los costos de producción pueden determinarse tomando en consideración todos aquellos costos tanto directos como indirectos sin tomar en cuenta que sean fijos o variables, en relación con el volumen de producción; o bien, tomando en cuenta sólo aquellos costos de fabricación que varíen con relación a los volúmenes de producción.

2.9.1 Costeo de absorción parcial – Costeo directo o variable

“Representa un método de aplicación de los costos a los ingresos para determinar la ganancia del período, pero a diferencia de los costos de absorción total, para el cálculo del costo, como su nombre lo indica, toma en cuenta únicamente costos directos o variables: Materia prima directa, mano de obra directa y gastos variables de fabricación. Los gastos fijos de fabricación se cargan directamente a resultados del período.

Es similar a la aplicación de los elementos del costo de producción que se realiza en el sistema de costos estándar, con la diferencia que se realiza la aplicación de los costos a los ingresos para determinar la ganancia del período, pero para el cálculo de los costos toma en cuenta únicamente los costos directos o variables de fabricación.

El costo directo de la producción es el que se utiliza para valuar los inventarios de materia prima, en proceso, de artículos terminados y para cuantificar el costo de ventas. Todos los costos fijos se llevan directamente a los resultados del ejercicio en que se originan porque están en función del tiempo.” (5:233)

a) “Características del costeo absorción parcial:

Dentro de las características principales que se pueden mencionar sobre este método de costeo directo, se encuentran las siguientes:

- Todos los costos de la empresa, de producción, distribución, administración y financiamiento se dividen en fijos y en variables.
- Esta clasificación primaria en cuanto a la variabilidad de los costos se lleva a sus cuentas respectivas y no limita la obtención de datos estadísticos.
- Sólo se incorpora al costo de la unidad producida los costos variables de producción.
- El costo directo de la producción es el que se utiliza para valuar los inventarios de materia prima, en proceso, de artículos terminados y para cuantificar el costo de ventas.
- Todos los costos fijos se llevan directamente a los resultados del ejercicio en que se originan porque están en función del tiempo.
- La técnica del costeo directo puede aplicarse a los sistemas de costos conocidos (históricos, predeterminados, simples o estándar).
- En el costeo directo el costo variable aplicado al producto no está en función del tiempo.

b) Ventajas:

- Es una herramienta útil, en la planificación de operaciones futuras para alcanzar determinada meta de utilidad, en proyectos individuales.
- Ayuda a identificar responsabilidades de acuerdo con las líneas organizacionales; el desempeño individual puede evaluarse sobre datos confiables y apropiados con base en la actividad del período corriente. Permite comparación de unidades y valores.
- Se facilita la obtención del punto de equilibrio, pues los datos contables proporcionan los elementos.
- Se aprecia claramente la relación entre las utilidades y los principales factores que las afectan como volumen, costos, combinación de productos.

c) Desventajas:

- Los resultados en negocios estacionales o de temporada son engañosos, pues en los meses de poca o nula venta, los costos fijos de producción se traducen en pérdida en lugar de considerarse lo que son: Inventarios, y en los meses de mucha venta, existe una desproporcionada utilidad.
- No es precisa la separación de los costos en fijos y variables; en ocasiones se podría considerar el mismo costo formando parte de los costos de producción, de distribución, de administración o financieros y en otras no (depreciaciones y amortizaciones con base en volúmenes, o en línea recta).
- No es aplicable empresas con gran diversidad de productos.” (5:234)

2.9.2 Costeo de absorción total – Costeo absorbente

“Para este método se considera todos los gastos indirectos de fabricación, sin importar que en estos haya costos que tengan características fijas o variables en relación a las unidades producidas. El costeo absorbente es el más usado para fines externos, o para entregarles información a empresas externas, como

instituciones financieras, socios, otros., e incluso para tomar decisiones en la mayoría de las empresas latinoamericanas; este método trata de incluir dentro del costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable. (5:235)

“En este método se consideran como elementos del costo de producción la materia prima directa, la mano de obra directa y los cargos indirectos, sin importar que dichos elementos tengan características fijas ó variables en relación con el volumen de producción.” (5:118)

a) “Características del costeo absorción total:

Dentro de las características principales que se pueden mencionar sobre este método de costeo absorbente, se encuentran las siguientes:

- Los costos unitarios de producción, son afectados por los diferentes volúmenes de producción que se tengan. Por lo tanto, los costos unitarios resultan inversamente proporcionales a dichos volúmenes.
- Los costos fijos de producción se capitalizan ya que forman parte del costo de producción y se llevan al estado de resultados mediata y paulatinamente, es decir, cuándo y a medida que los productos elaborados se venden, lo cual afecta el reglón costo de ventas.
- La valuación de producción en proceso y artículos terminados involucra, dentro del valor de estos, los costos fijos y costos variables de producción.
- Las fluctuaciones registradas en el nivel de inventarios afectan los resultados en cada período y reflejan tendencias inversas a los volúmenes de venta.

b) Ventajas:

- El costeo absorbente o tradicional es universal o sea utilizable en todos los casos.
- Este método no viola el “Principio del Período Contable”, ya que refleja los costos fijos al nivel de producción realizada en un período determinado.

- La fijación de los precios se determina con base a costos de producción y costos de operación fijos y variables (costo total).
 - Es el método aceptado por la profesión contable y el fisco; en virtud, de que es real el costo de producción; no dando precios de espejismo o sea más bajos pero no verdaderos, porque los costos fijos finalmente son absorbidos a través del precio de venta.
- c) Desventajas:
- Es compleja la obtención del punto de equilibrio; en virtud de que se tienen que hacer trabajos adicionales para su obtención (clasificación de los costos fijos y variables).
 - Los registros contables al integrar costos fijos y costos variables, dificulta el establecimiento de la combinación óptima de costo-volumen-utilidad. Dificulta el suministro de presupuestos confiables de costos fijos y costos variables.
 - A la dirección de la empresa se le dificulta la comprensión del efecto de los costos fijos sobre las utilidades; lo cual repercute para la toma de decisiones.” (5:236)

2.10 Otros métodos de análisis de costos

En la contabilidad de costos, están surgiendo nuevos métodos de control que reflejan mayor calidad del producto, la mayor confiabilidad en el proceso manufacturero, los menores niveles de los inventarios, los ciclos de vida reducidos de los productos, la mayor variedad de productos y mayor uso de la automatización y de la tecnología de la información en las empresas, es por eso que para resolver estos problemas que son de mayor urgencia hay surgido diversos métodos innovadores de costeo y control de costos y valuación de inventarios, estos son algunos de los métodos denominados no tradicionales de costos.

2.10.1 Sistemas de costos basados en actividades (ABC)

El ABC (siglas en inglés de "Activity Based Costing" o "Costo Basado en Actividades") "Es una metodología para medir costos y desempeños de una empresa, se basa en actividades que se desarrollan para producir un determinado producto o servicio. A diferencia de los sistemas tradicionales, este método trata de todos los costos fijos en volúmenes de producción, porcentajes de costos u otro cualquier criterio de distribución". (3:60)

ABC permite realizar un seguimiento detallado del flujo de actividades en la organización mediante la creación de vínculos entre las actividades y los objetivos del costo.

De acuerdo a las necesidades de la institución puede adoptar este sistema, el cuál es un enfoque de la contabilidad que divide a la empresa en actividades, mismas que describen lo que hace la empresa, la forma en que el tiempo se consume y los procesos productivos existentes.

Uno de sus objetivos es gestionar integralmente la empresa conociendo las actividades que intervienen dentro de la fabricación y venta de los productos, consumo de recursos y como se incorporan los costos a dichos productos.

- a) "Características principales de la gestión por actividades:
- Las tareas son realizadas por un individuo o grupo de individuos profesionales.
 - Intenta satisfacer al máximo las necesidades de los clientes internos y externos.
 - Las actividades deben analizarse como integrantes de un proceso de negocio y no de forma aislada.

- Elimina las actividades que no añaden ningún valor a la organización. Mantiene un objetivo de mejora continua en el desarrollo de las actividades.
- Gestionar la producción, significa controlar las actividades internas y externas.

b) Ventajas del método de costos ABC:

- Prevé una nueva perspectiva para el exámen del comportamiento de los costos.
- Facilita la implementación de la gerencia de calidad total.
- Determina bienes o servicios que generan mayor contribución al negocio.
- Elimina desperdicios y actividades que no agregan valor al producto.
- Poderosa herramienta en planificación suministra información para decisiones y estrategias.
- Las organizaciones con múltiples productos pueden observar un orden totalmente distinto de los costos de sus productos, esta nueva ordenación refleja una corrección de las ventajas previamente atribuidas a los productos con menor volumen de venta.
- Este sistema es aplicable a cualquier empresa, por ejemplo mueblerías, fábricas de ropa, entre otras.

c) Desventajas del método de costos ABC:

- Requiere mayor esfuerzo y capacitación para lograr implementación adecuada.
- Consume gran parte de los recursos en las fases de diseño.
- Puede dar lugar a asignaciones arbitrarias de costos, porque los costos son asignados por medio del nivel de procesos, no en los productos.
- No es fácil seleccionar la base de asignación de la actividad a utilizarse para la asignación de los costos.

- Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el sistema de cálculo de costos.

El modelo de costo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerenciar en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.” (6:142)

2.10.1.1 Administración basada en actividades

“(ABM) por sus siglas en inglés, se define como la disciplina enfocada a la administración de las actividades cómo el camino para mejorar el valor recibido (bienes y servicios) y la utilidad alcanzada por proveer ese valor, su propósito es mejorar la calidad, costos, rentabilidad, tiempo y generar valor a los clientes.

El concepto de ABM permite detectar cuáles son las actividades y procesos que generan valor a sus clientes y a emprender estrategias que incrementen la aceptación de sus productos y servicios en el mercado, que generan ventajas competitivas en condiciones cada vez más exigentes.

La ABM es el conjunto completo de acciones administrativas realizadas con base en mejorar información. Es una herramienta que ayuda a tomar mejores decisiones, a mejorar el desempeño, que permite ganar más dinero sobre los recursos invertidos.

ABM es un sistema de información gerencial basado en identificación de los costos reales de procesos, productos y servicios que permite a las empresas

emprender proyectos de productividad y racionalización del gasto, incrementando los márgenes de rentabilidad del negocio.

El secreto del ABM consiste en administrar estratégicamente todas las actividades relacionadas con la de prestar el servicio o venta del producto cómo:

- a) Fijación de precios.
- b) Políticas de créditos.
- c) Sistemas de compensación salarial de los canales de distribución y red de servicios en la empresa.
- d) Descuentos de volumen y pronto pago.
- e) Incremento del valor agregado de productos y servicios, manteniendo la rentabilidad.” (6:133)

En síntesis para que el método de costos ABC funcione requiere como herramienta de la administración ABM, pues mientras el primero es un método el segundo es una estrategia y una filosofía.

2.10.2 Cadena del valor

“Este método consiste en diseñar e implementar una serie de actividades para producir y vender un producto, considerando la logística del inventario y la utilidad. En el nuevo milenio el mercado exige mayor competitividad, obligando a las industrias a producir calidad antes que cantidad, y es precisamente la calidad de un bien o servicio la que hace distinguir a una empresa de otra. Pero dar calidad por precio es un punto a tratar con la oferta y la demanda. Sin embargo, existen dos tipos básicos de ventaja competitiva que puede tener una industria:

- a) Ventaja de costo:

Cuándo en un sistema de mercado se compite con una o más industrias, como política económica se vende a precios más bajos, sin disminuir

calidad. Esto solamente se logra, reduciendo costos, reto que deberá tomar la gerencia considerando dos opciones:

- Implementar mejores controles, que sean aprovechados todos los recursos y elementos en el proceso productivo, y tendrá como resultado tener un coeficiente mínimo de merma.
- Evaluar su capacidad industrial, respecto a la tecnología que utiliza la competencia.

b) Ventaja de diferenciación de sus productos:

La presentación de un producto representa ante los ojos del consumidor, una opción de compra, diferenciar la forma, pero no el contenido de un producto, es una estrategia comercial de excelente resultado. Sin embargo, existen industrias que por la naturaleza de sus productos, es difícil variar la presentación del mismo, al optar por reducir sus costos con el fin de aumentar sus ventas, al vender la misma calidad (o mejor) a un precio inferior que la competencia.

El propósito de analizar la cadena de valor es identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales. Porter resalta tres tipos diferentes de actividad las cuáles son:

- Las Actividades Directas, que son aquellas directamente comprometidas en la creación de valor para el comprador. Son muy variadas, dependen del tipo de empresa y son por ejemplo las operaciones de la fuerza de ventas, el diseño de productos, la publicidad, el ensamblaje de piezas, otros.
- Las Actividades Indirectas, que son aquellas que le permiten funcionar de manera continúa a las actividades directas, como podrían ser el mantenimiento y la contabilidad.

- El Aseguramiento de la Calidad, en el desempeño de todas las actividades de la empresa.

Porter fue más allá del concepto de la cadena de valor, extendiéndolo al sistema de valor, el cual considera que la empresa está inmersa en un conjunto complejo de actividades ejecutadas por un gran número de actores diferentes. Este punto de vista nos lleva a considerar al menos tres cadenas de valor adicionales a la que describimos como genérica:

- a) Las cadenas de valor de los proveedores: las cuáles crean y le aportan los abastecimientos esenciales a la propia cadena de valor de la empresa. Los proveedores incurren en costos al producir y despachar los suministros que requiere la cadena de valor de la empresa. El costo y la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades de diferenciación.
- b) Las cadenas de valor de los canales: que son los mecanismos de entrega de los productos de la empresa al usuario final o al cliente. Los costos y los márgenes de los distribuidores son parte del precio que paga el usuario final. Las actividades desarrolladas por los distribuidores de los productos o servicios de la empresa afectan la satisfacción del usuario final.
- c) Las cadenas de valor de los compradores: que son la fuente de diferenciación por excelencia, puesto que en ellas la función del producto determina las necesidades del cliente.” (7:4)

En conclusión como se vio al inicio de este capítulo la contabilidad de costos no es estacionaria, sigue su evolución en constante a nuevos procesos de manufactura y a presiones tecnológicas.

CAPÍTULO III

COSTOS ESTÁNDAR Y ELEMENTOS DEL COSTO

3.1 Definición de costos estándar

“Los Costos Estándar son costos (científicamente) predeterminados que sirven de base para medir la actuación real. Constituye la meta que debe alcanzar una empresa durante un período en que es utilizado. Son un reflejo de lo que según la gerencia un costo debe ser en condiciones razonables de eficiencia. Son costos estimados que se supone representan condiciones ideales a las cuáles se espera poder conformar los costos verdaderos. Se puede indicar que los costos estándar tienen por esencia determinar lo que según una empresa debe costar el producto que se va a elaborar durante un período de tiempo, sobre la base de la eficiencia de trabajo normal de una empresa.” (5:193)

3.2 Importancia de los costos estándar

“Es importante para todo empresario conocer y analizar una correcta determinación de los costos unitarios, para que la gerencia y departamentos involucrados, puedan analizarlos para tratar su reducción de costos de un producto o servicio, ya que proporciona la información necesaria para la toma de decisiones o medidas que eviten la actuación negativa de los factores que generan desviaciones entre los costos reales y los planificados y el ejercicio de las funciones de control y evolución de la gestión.

Un sistema de costos estándar es importante porque:

- a) Proporciona informes que ayudan a medir la utilidad y evaluar los inventarios (estado de resultados y estado de situación general).
- b) Ofrece información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (informes de control).

- c) Suministra información a la administración para fundamentar la planificación y la toma de decisiones (análisis y estudios especiales).
- d) Obtener un mayor rendimiento en las operaciones de producción, con la fijación de calidad en los elementos del costo, que permita la comparación de resultados reales y estándares.
- e) Proporcionar un registro completo y oportuno de las transacciones comerciales con el objeto de implantar métodos de trabajo más eficientes, aumentar la productividad, reducir los costos y obtener mayor utilidad.”
(5:194)

3.3 Ventajas y desventajas de los costos estándar

Las principales ventajas y desventajas que surgen de la aplicación de costos estándar son:

- a) Ventajas:
 - Medir y vigilar la eficiencia en las operaciones de la empresa, debido a que revela las situaciones o funcionamientos anormales, lo cual permite fijar responsabilidades.
 - Conocer la capacidad no utilizada en la producción y las pérdidas que ocasiona periódicamente. Conocer el valor del artículo en cada paso de su proceso de fabricación, permitiendo valorar los inventarios en proceso a su costo correcto.
 - Permitir la determinación previa de los beneficios a obtenerse, su programación, su rendimiento, otros.
 - Un minucioso análisis de las operaciones fabriles contribuyendo a la reducción de costos.
 - Reducen el trabajo de la administración al mostrar claramente las operaciones anormales, las cuáles merecen mucha más atención.
 - Facilitar la elaboración de los presupuestos.
 - Generan apoyo en el control interno de la empresa.

- Es útil para la dirección en cuanto a la información, pues favorece la toma de decisiones.
- b) Desventajas: a pesar de que las desventajas son menores, siempre se hace necesario enumerarlas y son las siguientes:
- La no actualización de los estándares tanto de materiales, mano de obra y cargos indirectos es causa inmediata del desequilibrio total en el presupuesto de producción independientemente de que se lleve por órdenes o por procesos.
 - Dado que el presupuesto de ventas está 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 y por ende se pueden ocasionar grandes pérdidas al no determinar estos correctamente.
 - Al final de cada período los costos estándar se ajustan a los costos reales debido a las desviaciones, quedando demostrado que solamente sirven como un parámetro entre el estándar y lo real.

3.4 Tipos de costos estándar

Los dos tipos de costo estándar que es posible utilizar son:

- a) Costos estándar circulante o ideales: es aquel costo que se obtiene según las materias primas, la mano de obra y gastos de fabricación que requiere normalmente la producción de los artículos, de acuerdo con la capacidad técnica y productiva de la industria.

Este tipo de costos estándar, sin perjuicio de su verificación anual, se modifican cuando varían los precios de las materias primas, los salarios, y los procedimientos de producción, a fin de que puedan servir como los auténticos costos de producción que hay que llevar a los libros y los estados financieros.

Sirven como índice de comparación a través del tiempo tales comparaciones hacen más fácil la estimación de las tendencias que en otras circunstancias; sin embargo, cuando se registran verdaderos cambios como son en las cuotas de mano de obra, entonces los costos básicos dejan de ser un reflejo de métodos actuales y eficientes y no constituyen una base de comparación apropiada para información del costo de producción del producto, y por tanto resultaría obsoleto y no puede utilizarse para control de eficiencia.

- b) Costos estándar básico o fijo: son medidas fijas y sólo pueden usarse como bases o índices de comparación. Por definición, no se rectifican aunque varíen los precios y salario, y permanecen sin alteraciones durante extensos períodos de tiempo. El objetivo que persigue el costo estándar básico, es disponer de un índice que permita medir las variaciones de los costos reales, con relación al costo normal de una época pasada, más o menos lejana, aún cuando esas oscilaciones o desvíos no sean demostrativos necesariamente de las deficiencias de la empresa.

Conocidos como estándar media, representan medidas fijas que sólo sirven como índice de comparación. Están basados en el mejor rendimiento posible. Es una combinación de cantidades y calidades a un costo fijo.

3.5 Objetivos de costo estándar

La aplicación del costo estándar tiene dos objetivos importantes:

- a) Conocer, en un tiempo determinado, los costos de elaboración de una parte específica, y del producto mismo, ya sea en uno o varios departamentos de producción.
- b) Ayudar a la gerencia de una empresa en el control de los costos de producción, a través de los informes de cada departamento o centro de

costos que debe rendir el departamento de contabilidad, con base en los datos suministrados por esos mismos centros.

A través de estos informes, la gerencia no sólo puede mantener un adecuado control de la producción, exigiendo mayor eficiencia cuándo así se requiera, sino que dispone de la herramienta esencial (la comparación de los costos reales con los estándar) para obtener los resultados esperados mediante la aplicación de las correcciones que sean necesarias durante el proceso de elaboración de un artículo.

El acumulamiento de costos de producción, a través de los centros de costos como áreas de responsabilidad definidos, debe ser el más exacto posible para que los informes que se rindan a la gerencia sean la base de una acertada política gerencial en beneficio de la empresa.

3.6 Cédula de elementos estándar y reales

3.6.1 Cédula de elementos estándar

- a) Horas fábrica: es el resultado de multiplicar las horas diarias o jornadas presupuestadas, por los días que se espera trabajar; con ellas se determina el total de horas que la fábrica empleará para obtener la producción teórica.
- b) Horas hombre: están integradas por la suma, de multiplicar los días que se espera trabajar por las horas diarias o jornadas presupuestadas, por el número de personas que se estima trabajar en cada jornada de los procesos productivos (Desmontaje, blindaje, pintura y montaje); son una herramienta práctica con la que se puede establecer la efectividad del trabajo realizado por parte de los obreros.
- c) Horas máquina: “es el tiempo efectivo trabajado por las máquinas dentro de una fábrica, en un período determinado que generalmente es anual, sobre

la base de los días trabajados, tiempo de operación y número de máquinas. En este caso las máquinas sustituyen a los obreros.” (13:213)

- d) Tiempo necesario de producción: es el resultado de dividir las horas hombre entre la producción teórica; este elemento indica el tiempo que cada unidad producida se lleva en relación a las personas que trabajan en el proceso.
- e) Producción estandarizada: es la producción que la empresa proyecta, para un período de tiempo determinado, con el objeto de aprovechar la capacidad instalada de cada centro productivo y que ésta se dé abasto. Se determina al multiplicar la capacidad de producción de cada centro productivo por las horas fábrica o por las horas hombre dependiendo cuál sea el caso.
- f) Producción real: es la producción que realmente obtiene la empresa, en un período de tiempo determinado.
- g) Costo hora hombre mano de obra: se determina para valuar el costo necesario y se obtiene de dividir el valor total de mano de obra a costos estándar entre el total de horas hombre empleadas en la producción.
- h) Costo hora hombre gastos indirectos de fabricación: se determina para valuar el costo necesario y se obtiene de dividir el valor total de gastos indirectos de fabricación a costos estándar entre el total de horas hombre empleadas en la producción.

3.6.2 Cédula de elementos reales

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

3.7 Hoja técnica de costos estándar de producción

“Las hojas técnicas o planillas de costos estándar constituye una parte importante del sistema de costos estándar, en virtud que una empresa puede hacer uso de este registro para formular planes que atañen a precios, para preparar listas de precios, cotizar precios especiales, planear la producción y analizar las posibilidades del mercado.

La clase de hoja técnica de costos estándar de producción que se use variará de acuerdo a las necesidades de cada planta.

Se puede preparar una hoja técnica del costo estándar para cada producto, para indicar la cantidad y el costo de cada clase de materias primas que se necesite, la mano de obra, el tiempo y la tarifa de la mano de obra, el tiempo incluido en los gastos de fabricación y su precio, el total de cada elemento de costo para cada operación o departamento. Otro método es el empleo de una tarjeta separada para cada parte fabricada, con tarjetas que indiquen los diversos costos por concepto de montaje, para que el total de costo estándar de un producto se obtenga con la adición de los costos que figuran en las tarjetas pertenecientes a las partes y montajes que formen el producto terminado.

Las hojas técnicas del costos estándar de producción son dispuestas de manera que puedan ser revisadas de tiempo en tiempo y que las mismas puedan ser implícitas en columnas vecinas a las que contienen las estimaciones estándar originales.” (6:385)

3.8 Determinación de variación del costo estándar

“El costo estándar es utilizado como elemento de control administrativo y financiero, ya que permite realizar comparaciones de los patrones o medidas

estándar ya establecidas, con los costos reales incurridos en los distintos centros de costos durante la transformación del producto.

Debido a la necesidad que tiene la gerencia de saber los costos antes de que inicie la producción, así como de conocer los elementos que permitan revelar oportunamente las deficiencias y desperdicios en las diferentes fases de la producción, los costos estándar proporcionan a la gerencia una herramienta básica para el control y planificación de las operaciones e informes, por medio de la cédula de variaciones; teniendo como resultado diferencias entre el costo real y el costo estándar. Estas variaciones indican el grado en que se ha logrado un determinado nivel de actuación establecido y pueden agruparse por departamento o por elementos del costo. Los costos estándar se determinan con anticipación a la producción. Cuando se usa un sistema de contabilidad de costos estándar, tanto los costos estándar como los reales se reflejan en las cuentas de costos. La diferencia entre el costo real y estándar se llama variación.

Existen dos tipos de variaciones: Las desfavorables y las favorables, e indican las deficiencias y las superaciones respectivamente, con relación a las cifras estimadas y las cifras realmente incurridas, lo que ayuda a mostrar su impacto en el costo de producción.

Cuando el costo real es mayor que el costo estándar, se origina una variación desfavorable, la que se puede considerar como un costo adicional o como una pérdida dependiendo de su causa. Por ejemplo, un alza del costo de materia prima, debido a una mala política de compras o un mal agrupamiento de los materiales, debe considerarse como una pérdida, pues aunque es una situación de carácter interno, y que mediante la adopción de nuevas medidas no se volverá a repetir, los valores perdidos no se recuperan. Ahora, una variación desfavorable ocasionada por un alza general de precios debe tomarse como un costo adicional ya que posee una situación externa, que esta fuera del control de la empresa, inevitablemente propiciará un ajuste a las cifras estándar.

Cuando el costo real es menor que el costo estándar, se obtiene una variación favorable, la cual constituye una ganancia para la empresa.

Las variaciones indican el grado en que se ha logrado un determinado nivel de actuación establecido por la gerencia. Las variaciones pueden agruparse por departamento, por costo o por elemento de costo. Como por ejemplo precio y cantidad. El grado en que puede controlarse una variación depende de la naturaleza del estándar, del costo implicado y de las circunstancias particulares que originaron la variación.” (5:200)

Una vez llevado a cabo el análisis de variaciones se deben cancelar las cuentas de variaciones efectuando los asientos contables correspondiente, según sea la explicación de dichas variaciones.

3.8.1 Variación en materia prima

- a) Variación cantidad: constituye la diferencia entre la cantidad estándar establecida y la cantidad realmente utilizada en la producción de determinado período. La variación está sujeta a control por parte de la gerencia. Una variación en cantidad puede expresarse en quetzales, simplemente multiplicando el costo unitario estándar por la variación en la cantidad física. La variación en cantidad se calcula con base en la siguiente ecuación:

$$\begin{array}{l} \text{Variación} \\ \text{en} \\ \text{Cantidad} \end{array} = \left[\begin{array}{cc} \text{cantidad} & \text{cantidad} \\ \text{real} & \text{estándar} \\ \text{utilizada} & \text{asignada} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{costo} \\ \text{estándar} \\ \text{por unidad} \end{array}$$

- b) Variación en precio: esta es la diferencia entre el costo estándar y el costo real sufragado. Está sujeta a fuerzas externas. La gerencia tiene poco control sobre tales variaciones debido a que son causadas por cambios en

el precio de los artículos comprados. Las variaciones en precio para fines de control se determinan en el momento de la compra, multiplicando la diferencia entre el costo de unitario real y el estándar, por la cantidad real adquirida. La variación en precio se calcula con base en la siguiente ecuación:

$$\begin{array}{l} \text{Variación} \\ \text{en} \\ \text{Precio} \end{array} = \left[\begin{array}{cc} \text{precio} & \text{precio} \\ \text{unitario} & \text{unitario} \\ \text{real} & \text{estándar} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{cantidad} \\ \text{real} \\ \text{comprada} \end{array}$$

3.8.2 Variación en mano de obra

- a) Variación en cantidad: representa la diferencia entre las horas estándar presupuestadas y las horas reales, multiplicada por el costo hora hombre mano de obra. Con el uso del costo hora hombre estándar de mano de obra directa, se elimina el efecto de los cambios en los salarios. La variación en cantidad de mano de obra, se calcula con base a la siguiente ecuación:

$$\begin{array}{l} \text{Variación} \\ \text{en} \\ \text{cantidad} \end{array} = \left[\begin{array}{cc} \text{horas} & \text{horas} \\ \text{reales} & \text{estándar} \\ \text{(HHR)} & \text{asignada} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{C.H.H.M.O.} \\ \text{Estándar} \end{array}$$

C.H.H.M.O. = Costo Hora Hombre Mano de Obra

- b) Variación precio: “mide la diferencia entre el importe de la mano de obra cancelada y el previsto en el estándar. Es decir, la diferencia entre el precio real y el precio estándar por hora multiplicada por las horas reales trabajadas.” (11:335)

Además es necesario cancelar las variaciones al efectuar los asientos contables correspondientes. La variación en precio de mano de obra, se calcula con base en la siguiente ecuación:

$$\text{Variación en precio} = \left[\begin{array}{cc} \text{C.H.H.M.O.} & \text{C.H.H.M.O.} \\ \text{real} & \text{estándar} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{Horas} \\ \text{Reales} \\ \text{Trabajadas} \\ \text{(H.H.R)} \end{array}$$

3.8.3 Variación en gastos indirectos de fabricación

Para determinar las variaciones en cargos indirectos se debe proceder de la misma forma que para la materia prima directa y la mano de obra directa, es decir cargos indirectos estándar (presupuesto de cargos indirectos) deben compararse con los cargos indirectos reales del período de costos. Sin embargo, el análisis de las variaciones es diferente.

Las variaciones en los gastos indirectos pueden atribuirse a tres posibles situaciones:

- Producción en exceso o inferior a la capacidad normal presupuestada.
- Gastos indirectos reales en exceso o inferiores a los gastos indirectos presupuestados.
- Horas reales trabajadas que difieren de las horas estándar asignadas para la producción lograda.

- a) Variación en cantidad gastos indirectos de fabricación: es la que resulta de la diferencia entre horas estándar presupuestadas y las horas reales del período multiplicada por el costo hora hombre gastos de fabricación estándar, y se calcula con base en la siguiente ecuación:

$$\text{Variación en cantidad} = \left[\begin{array}{cc} \text{horas reales (HHR)} & - & \text{horas estándar asignada (H.H.STD.)} \end{array} \right] \times \text{C.H.H.G.F. estándar}$$

b) Variación en precio gastos indirectos de fabricación: es la diferencia que resulta de comparar el costo hora hombre gastos de fabricación estándar y el costo hora hombre gastos de fabricación reales, multiplicada por las horas hombres reales, y se calcula con base en la siguiente ecuación:

$$\text{Variación en precio} = \left[\begin{array}{cc} \text{C.H.H.G.F. real} & - & \text{C.H.H.G.F. estándar} \end{array} \right] \times \begin{array}{l} \text{Horas Reales Trabajadas (H.H.R)} \end{array}$$

En resumen, el objetivo principal del costo estándar es servir como elemento de control y su expresión es el conjunto de informes elaborados en forma sencilla, clara y oportuna, destinada a diferentes niveles jerárquicos y operacionales, para que se efectúe un adecuado control de las operaciones realizadas en cada centro de costos y se resuelvan problemas propios del nivel operativo que corresponda.

3.9 Manual contable

Es un instrumento práctico del departamento de contabilidad en el cuál se indican los objetivos, función, finalidad y conceptos básicos de la contabilidad, las operaciones esenciales y el desarrollo de los registros, en cada uno de los procesos contables que conducen a la elaboración, análisis e interpretación de estados financieros. Un manual es el medio por el cual se describen las actividades propias del departamento de contabilidad, tomando en consideración, los asientos y registros contables, la operatoria de las cuentas y movimientos.

El objetivo primordial del manual contable, es servir de guía para que la información contable y financiera de la empresa pueda registrarse y analizarse de una forma eficaz y eficiente, así mismo sirve para determinar cuándo se carga y abona una cuenta.

La función del manual contable es normar las actividades de cada uno de los empleados que integran el departamento de contabilidad, facilitando con esto el proceso de inducción de un empleado nuevo, e incluso promoviendo la rotación de personal en puestos claves, apoyando con esto al control interno establecido por la empresa.

Un catálogo o manual de cuentas debe incluir:

- La nomenclatura, que es el nombre que reciben las cuentas contables;
- La codificación, que es el número de identificación que se le asigna a cada cuenta para simplificar su referencia, facilitar su identificación y ocultar su naturaleza a extraños;
- El instructivo de su aplicación; éste se basará en las políticas contables y el sistema contable que se implante en la empresa.

3.9.1 Nomenclatura contable

“Como en todo sistema de contabilidad se debe contar con una nomenclatura contable, para el adecuado registro, clasificación y aplicación de las operaciones que se desarrollan en toda empresa en un período determinado, por lo anterior, para el diseño de un sistema de costos estándar, es indispensable elaborar una adecuada nomenclatura contable.

Para la preparación de un adecuado catálogo de cuentas se deben tomar en cuenta los factores siguientes:

- a) Clasificación: una adecuada clasificación, provee el número correcto de cuentas individuales; este ordenamiento permitirá obtener los reportes y registros planificados en el diseño.
- b) Integridad: una clasificación integrada provee un completo enlace entre las cuentas y datos originales, también ayuda a mejorar la rapidez y fluidez de la información.
- c) Claridad: una clara clasificación evita confusiones y malas interpretaciones, para usuarios que no son contadores, por lo que los rubros de las cuentas deberán ser reflejo de lo que en ellos se acumula.
 - Los objetivos que se persiguen con la nomenclatura de cuentas son:
 - Facilitar la elaboración de los estados financieros.
 - Estructurar el sistema contable diseñado.
 - Servir de base para el análisis y registro uniforme de las operaciones.
 - Verificabilidad de las operaciones al efectuarse una revisión o auditoría de la información contable.
- d) Símbolo de Identificación: para facilitar la integración de la Nomenclatura Contable, así como su manejo y retención de los conceptos que lo integran, se puede aplicar cualquiera de los sistemas siguientes de identificación:
 - Sistema Decimal
 - Sistema Numérico
 - Sistema Nematécnico
 - Sistema Alfabético
 - Sistemas Combinados

El decimal tiene como base la clasificación en grupos, subgrupos y conceptos, utilizando del cero al nueve.

El Sistema Numérico consiste en dar un número corrido a cada una de las cuentas.

El Sistema Nemotécnico consiste en el empleo de letras que expresan una característica especial de la cuenta para facilitar su aplicación.

Ejemplo: el Sistema Alfabético se aplicaría tomando las letras del alfabeto para la clasificación de las diversas cuentas, ejemplo: Activo = A, Activo Circulante = AC.

El presente trabajo incluye una nomenclatura de cuentas de uso más o menos general en empresas de actividad relacionadas con la producción de blindaje, la cual reúne entre otras las siguientes características:

- a) Flexibilidad: en la codificación de las cuentas de control y sub-cuentas se dejan números abiertos para incluir otras cuentas que puedan surgir en el futuro.
- b) Conciliación: es una aplicación que permite la conciliación entre las cuentas de mayor y sub-cuentas que utilice, ya que el sistema registrará las cuentas de mayor en los libros principales y las sub-cuentas en libros auxiliares.
- c) Fácil de memorizar: los empleados que tengan asignado dentro de sus funciones la de codificar documentación contable, memorizarán con facilidad los números de cada cuenta.” (27:3)

Se presenta un modelo de una nomenclatura contable, aplicable a una empresa productora de blindaje, considerando la clasificación que indican las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), la cual difiere de la forma tradicional de clasificación de las cuentas en los estados financieros, básicamente en la estructura de presentación de los mismos. El siguiente es un modelo flexible, según las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), ya que se presenta de una manera resumida, al cual se le pueden agregar subcuentas dependiendo de las necesidades de la empresa y del volumen de sus operaciones.

S=Sumaria

D=Detalle

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN GENERAL	NIVEL
1	ACTIVO	S
10	ACTIVO CORRIENTE	S
101	CAJA	S
1011	CHICA	D
1012	GENERAL	D
102	BANCOS	S
1021	DEPÓSITO MONETARIOS	D
1022	AHÓRRO	D
103	CUENTA POR COBRAR	S
1031	CLIENTES	D
1032	IVA POR COBRAR	D
1033	CUENTAS POR LIQUIDAR	D
104	INVENTARIOS	D
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)	D
1042	INVENTARIO DE MATERIALES EN PROCESO	S
10421	INV. DE MATERIALES EN PROCESO DESMONTAJE	D
10422	INV. DE MATERIALES EN PROCESO BLINDAJE	D
10423	INV. DE MATERIALES EN PROCESO PINTURA	D
10424	INV. DE MATERIALES EN PROCESO MONTAJE	D
1043	MANO DE OBRA EN PROCESO	S
10431	MANO DE OBRA EN PROCESO DESMONTAJE	D
10432	MANO DE OBRA EN PROCESO BLINDAJE	D
10433	MANO DE OBRA EN PROCESO PINTURA	D
10434	MANO DE OBRA EN PROCESO MONTAJE	D
1044	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO	S
10441	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO DESMONTAJE	D
10442	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO BLINDAJE	D
10443	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO PINTURA	D
10444	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO MONTAJE	D
1045	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO	D
11	ACTIVO NO CORRIENTE	S
111	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	S
1111	INMUEBLES	D
1112	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	D
1113	EQUIPO DE COMPUTACIÓN	D
1114	EQUIPO DE COMUNICACIÓN	D
1115	VEHÍCULOS	D
1116	MAQUINARIA	D
1117	EQUIPO DE SEGURIDAD	D

1118	HERRAMIENTAS	D
1119	PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN	D
12	OTROS ACTIVOS	S
121	GASTOS ANTICIPADOS	S
1211	SEGUROS ANTICIPADOS	D
1212	IMPUESTOS ANTICIPADOS	D
2	CUENTAS REGULADORAS DE ACTIVO	S
20	CORRIENTE	S
201	RESERVAS	S
2011	RESERVA PARA CUENTAS POR COBRAR	D
2012	RESERVA PARA INVENTARIOS OBSOLETOS	D
21	NO CORRIENTE	S
211	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	S
2111	DEPRECIACIÓN ACUMULADA INMUEBLES	D
2112	DEPRECIACIÓN ACUMULADA MOBILIDARIO Y EQUIPO	D
2113	DEPRECIACIÓN ACUMULADA EQUIPO DE COMPUTO	D
2114	DEPRECIACIÓN ACUMULADA COMUNICACIÓN	D
2115	DEPRECIACIÓN ACUMULADA VEHÍCULOS	D
2116	DEPRECIACIÓN ACUMULADA MAQUINARIA	D
2117	DEPRECIACIÓN ACUMULADA EQUIPO DE SEGURIDAD	D
2118	DEPRECIACIÓN ACUMUALDA HERRAMIENTAS AMORTIZACIÓN ACUMULADA PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN	D
2119		D
3	PASIVO	S
30	PASIVO CORRIENTE	S
301	CUENTAS POR PAGAR	S
3011	PROVEEDORES	D
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES	D
3013	ANTICIPOS DE CLIENTES	D
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS	D
3015	IMPUESTOS Y RETENCIONES POR PAGAR	S
31	PASIVO NO CORRIENTE	S
311	PASIVO A LARGO PLAZO	S
3111	PRÉSTAMOS A LARGO PLAZO	D
3112	PROVISIÓN PARA INDEMNIZACIÓN	D
3113	ISR DIFERÍDO PASIVO	D
4	PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS	S
40	CAPITAL AUTORIZADO	D
41	APORTES A FUTUROS AUMENTOS DE CAPITAL	D
42	RESERVA LEGAL	D
43	RESULTADOS ACUMULADOS	D
44	RESULTADO DEL EJERCICIO	D
5	INGRESOS	S

50	INGRESOS DE OPERACIÓN	S
501	FACTURACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO	D
6	COSTOS Y GASTOS DE OPERACIÓN	S
60	COSTOS DE TRANSFORMACIÓN Y VENTAS	S
601	COSTOS DE VENTAS ESTÁNDAR	D
602	COSTO DE PRODUCCIÓN	D
61	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	S
611	SUELDOS Y SALARIOS	S
6111	Sueldos y salarios ordinarios	D
6112	Bonificación Ordinaria Base	D
6113	Provisión indemnización	D
6114	Provisión Aguinaldo	D
6115	Provisión vacaciones	D
6116	Provisión bono 14	D
6117	Cuota patronal seguro social	D
612	DEPRECIACIONES	S
6121	Depreciación gasto por inmuebles	D
6122	Depreciación gasto por mobiliario y equipo	D
6123	Depreciación gasto por equipo de computación	D
6124	Depreciación gasto por equipo de comunicación	D
6125	Depreciación gasto por vehículos	D
6126	Depreciación gasto por Maquinaria	D
6127	Depreciación gasto por equipo de seguridad	D
6128	Depreciación gasto por herramientas	D
6129	Amortización gasto de Programas de Computación	D
613	TRANSPORTE	S
6131	Combustible	D
6132	Mantenimiento (Servicio) de vehículos	D
6133	Reparación de vehículos	D
614	COMUNICACIONES	D
6141	Teléfonos fijos	D
6142	Teléfonos móviles	D
6143	Correo local	D
6144	Correo internacional	D
615	INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO	S
6151	Arrendamiento de inmuebles	D
6152	Limpieza, reparación y mantenimiento de inmuebles	D
6153	Energía eléctrica	D
6154	Servicio de agua	D
6155	Extracción de basura	D
616	SEGUROS	D
6161	Seguros gasto	D

617	PUBLICIDAD Y PROMOCION	S
6171	Publicaciones en periódico	D
6172	Publicaciones en revistas	D
6173	Vallas y mantas	D
6174	Anuncios en radiodifusoras	D
618	VIATICOS	S
6181	Gastos de Viaje Internacional	D
6182	Gastos de Viaje Local	D
7	OTROS INGRESOS Y GASTOS NO DE OPERATIVOS	S
70	OTROS INGRESOS	S
701	INTERESES GANADOS EN CUENTAS BANCARIAS	D
702	REEMBOLSO DE SEGUROS	D
703	GANANCIA EN VENTA DE BIENES DE CAPITAL	D
71	OTROS GASTOS	S
711	COMISIONES BANCARIAS	D
712	INTERESES PAGADOS SOBRE PRÉSTAMOS	D
713	PÉRDIDA EN VENTA DE BIENES DE CAPITAL	D
8	IMPUESTO SOBRE LA RENTA	S
80	IMPUESTO SOBRE LA RENTA DEL PERIODO	D
81	IMPUESTO SOBRE LA RENTA DIFERIDO	D
9	VARIACIONES	S
90	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA	S
901	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN PRECIO	D
902	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN CANTIDAD	D
91	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA	S
911	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN PRECIO	D
912	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN CANTIDAD	D
913	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA CAPACIDAD OCIOSA	D
92	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FABRICACIÓN	S
921	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN PRECIO	D
922	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN CANTIDAD	D
923	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. CAPACIDAD OCIOSA	D

3.9.2 Instructivo de aplicación contable

De manera gráfica se indicará la ubicación de los elementos o componentes que conforman el cuadro de descripción de cuentas, que forman parte de la nomenclatura contable de una entidad, el cual servirá para una mejor y fácil comprensión por parte del usuario.

- Nomenclatura número: este número hará referencia al número o código asignado a la cuenta en el sistema.
- Nombre de la cuenta: corresponde al nombre de la cuenta que se desea consultar.
- Sub cuentas: subcuentas que integran la cuenta consultada.
- Descripción de uso: describe el uso contable de las cuentas.
- Naturaleza de la cuenta: indica la naturaleza contable de la cuenta.
- Se carga o debita o aumenta o db, se abona o acredita o disminuye o cr: describe las operaciones o transacciones que afectan directamente el saldo de una cuenta, ya sea aumentándola o disminuyéndola.

1 Activo

Corresponde a todos los bienes y derechos que posee una empresa, susceptibles de ser valorados en dinero, tales como bienes raíces, instalaciones, vehículos, mercadería, derechos de marca, patentes, cuentas por cobrar, otros, las partidas que lo componen se clasifican según su disponibilidad y realización.

10 Activo corriente

11 1 Caja

Es el dinero en efectivo disponible proveniente de la venta o prestación de un servicio con los que cuenta la organización: billetes, monedas, cheques, cheques de gerencia, y cualquier otro medio de intercambio que un banco aceptará en depósito.

Sub cuentas:

- 1011 Caja chica
- 1012 Caja general

1021	Depósitos monetarios
1022	Ahorro

- Descripción de uso: su saldo significa todo el efectivo disponible de la empresa y sin restricción de uso.
- Naturaleza de la cuenta: deudora
- Se carga o debita o aumenta o db: con ingresos provenientes por la venta de productos o servicios realizados en efectivo, o cualquier otro tipo de ingreso proveniente de otras fuentes de la empresa.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con cualquier tipo de desembolso efectuado en efectivo, cheque o transferencia bancaria.

103 Cuentas por cobrar

Es el derecho adquirido sobre los clientes a quienes el negocio les ha vendido mercancías o prestado un servicio, documentado por escrito mediante una factura emitida.

Sub cuentas:

1031	Clientes
1032	IVA por cobrar
1033	Cuentas por liquidar

- Descripción de uso: registro de los documentos emitidos por las ventas de bienes y prestación de servicios que se otorgaron al crédito.
- Naturaleza de la cuenta: deudora
- Se carga o debita o aumenta o db: Con los documentos a favor de la sociedad por créditos que se concedan por venta de bienes y prestación de servicios.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con las cantidades que se reciban en pago total o que constituyen abono a la cuenta.

104 Inventarios

Los inventarios son bienes constituidos por adquisición, en proceso de elaboración o terminados, bien sean para consumo o para su comercialización.

Sub cuentas:

104	Inventario de materiales (materia prima)
1041	Inventario de materiales en proceso
1042	Inventario de materiales en proceso desmontaje
10421	Inventario de materiales en proceso blindaje
10422	Inventario de materiales en proceso pintura
10423	Inventario de materiales en proceso montaje
10424	Mano de obra en proceso
1043	Mano de obra en proceso desmontaje
10431	Mano de obra en proceso blindaje
10432	Mano de obra en proceso pintura
10433	Mano de obra en proceso montaje
10434	Gastos de fábrica en proceso
1044	Gastos de fábrica en proceso desmontaje
10441	Gastos de fábrica en proceso blindaje
10442	Gastos de fábrica en proceso pintura
10443	Gastos de fábrica en proceso montaje
10444	Inventario de producto terminado

- Descripción de uso: bajo esta cuenta se controlaran los inventarios de material necesario para la producción y prestación de servicios de la empresa, según la subcuenta que sea necesaria. también se podrán cargar o abonar con los sobrantes, faltantes y ajustes de precios a los mismos.
- Naturaleza de la cuenta: deudora.
- Se carga o debita o aumenta o db: con el costo de los materiales que se compren ó se ingresen a bodega.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con el costo de los productos que se

consuman ó egresen de bodega.

121 Gastos anticipados

Una categoría de activos diversos que normalmente expiran o se consumen en el futuro cercano.

Sub cuentas:

1211 Seguros anticipados

1212 Impuestos anticipados

- Descripción de uso: registro de pago por anticipado del seguro de los bienes de la empresa, el mismo se consume durante el período de vigencia.
- Naturaleza de la cuenta: deudora.
- Se carga o debita o aumenta o db: con todos aquellos pagos que en forma anticipada efectúe la empresa por concepto de seguros.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con la cuota de amortización mensual o anual que le correspondan a cada cuenta.

11 Activo no corriente

111 Propiedades planta y equipo

Son aquellos activos de larga duración destinados a la producción material o prestación de servicios y que no están destinados para la venta a los clientes, éstos conservan su vida útil por un tiempo prolongado, generalmente más de un año y transfieren gradualmente su valor al producto o servicio que prestan, conservando su forma física original según su naturaleza y ubicación en la esfera productiva o improductiva.

Sub cuentas:

1111 Inmuebles

1112 Mobiliario y equipo de oficina

1113 Equipo de computación

1114	Equipo de comunicación
1115	Vehículos
1116	Maquinaria
1117	Equipo de seguridad
1118	Herramientas
1119	Programas de computación

- Descripción de uso: compra de edificios, terrenos, mobiliario y equipo y cualquier otro activo de larga duración.
- Naturaleza de la cuenta: deudora
- Se carga o debita o aumenta o db: con el valor de compra o adquisición de los bienes considerados de larga duración.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con la venta y/o destrucción total.

3 Pasivo

Son las deudas u obligaciones financieras de una entidad, cuyos compromisos de pago excedan o no los doce meses, puede estar constituido por obligaciones simples o documentadas provenientes de la adquisición de bienes y servicios vinculados con la actividad de la entidad, adquiridos para su consumo o venta sin transformación, o para su procesamiento y posterior consumo o venta, por préstamos recibidos de entidades financieras locales o extranjeras, de organismos internacionales bilaterales o multilaterales de créditos, documentados o no, que se emplean en la actividad de la entidad, ya sea con fines específicos o para la adquisición de bienes, conforme lo determinen las respectivas cláusulas contractuales para cada caso, por operaciones provenientes de obligaciones laborales, provisionales, fiscales o de otra naturaleza como son sueldos, comisiones, premios, impuestos, otros., y por ingresos anticipados por futuras ventas de bienes o servicios.

30 Pasivo corriente

301 Cuentas por pagar

Son las personas o entidades que prestan bienes o servicios a la empresa los cuales son necesarios para desarrollar las actividades productivas de la empresa, y que serán liquidadas en el transcurso de doce meses.

Sub cuentas:

- 3011 Proveedores
- 3012 Cuentas por pagar laborales
- 3013 Anticipos de clientes
- 3014 Cuentas por pagar diversas

- Descripción de uso: registrará y controlará los compromisos por pagar a proveedores, por concepto de bienes o servicios necesarios para las actividades productivas en la empresa.
- Naturaleza de la cuenta: acreedora.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: cuando se registra el compromiso de pago a los proveedores por la adquisición de bienes o servicios obtenidos al crédito por la empresa.
- Se carga o debita o aumenta o db: al realizar los pagos respectivos a los proveedores.

3015 Impuestos y retenciones por pagar

Son obligaciones fiscales o pagos de impuestos, propios de la empresa y por retenciones efectuadas a terceros y colaboradores.

- Descripción de uso: esta cuenta controlará todas las obligaciones por pagar con entidades gubernamentales e instituciones financieras.
- Naturaleza de la cuenta: acreedora
- Se abona o acredita o disminuye o cr: cuando se registra el compromiso de

los pagos a las entidades gubernamentales, por impuestos propios y/o por retenciones.

- Se carga o debita o aumenta o db: al realizar el pago respectivo a las entidades gubernamentales.

31 Pasivo no corriente

311 Pasivo a largo plazo

Son las personas o entidades que prestan bienes o servicios a la empresa los cuales son necesarios para desarrollar las actividades productivas de la empresa, y que serán liquidadas a más de doce meses.

Sub cuentas:

- 3111 Préstamos a largo plazo
- 3112 Provisión para indemnización
- 3113 Isr diferido pasivo

- Descripción de uso: esta cuenta registrará las obligaciones a largo plazo, entre otras y la provisión para indemnizaciones creada por la empresa para cumplir con las obligaciones laborales.
- Naturaleza de la cuenta: acreedora.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con el reconocimiento de las obligaciones a largo plazo y con la provisión que la administración autorice de acuerdo a sus políticas laborales, para hacer efectivo los derechos de empleados y funcionarios.
- Se carga o debita o aumenta o db: con el importe utilizado para cancelar obligaciones laborales.

4 Patrimonio de los accionistas

Derechos que tienen los propietarios o accionistas sobre una empresa. Está

compuesto por el valor capital, reservas y utilidades o distribuidas. El patrimonio aumenta cuando la empresa tiene utilidades y disminuye cuando se reparten dividendos o existen pérdidas.

Sub cuentas:

- 40 Capital autorizado
- 41 Aportes a futuros aumentos de capital
- 42 Reserva legal
- 43 Resultados acumulados
- 44 Resultado del ejercicio

- Descripción de uso: registro de todos los movimientos relacionados con el patrimonio de los accionistas.
- Naturaleza de la cuenta: acreedora.
- Se carga o debita o aumenta o db: cuando se incrementa el patrimonio, por ampliación de capital o por incremento en las utilidades.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: cuando disminuye el capital, se tienen pérdidas y/o se pagan dividendos.

5 Ingresos

50 Ingresos de operación

Total de los recursos obtenidos por las ventas de productos y/o servicios prestados por la empresa durante el período establecido.

Sub cuentas:

501 Facturación de producto terminado

- Descripción de uso: esta cuenta registrará el valor de los ingresos que la empresa obtenga en operaciones usuales a este concepto durante el ejercicio.
- Naturaleza de la cuenta: acreedor.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con el valor de los ingresos que

correspondan a este concepto en la actividad de la empresa.

- Se carga o debita o aumenta o db: al final del ejercicio, al realizar traslados al siguiente periodo o al aplicar notas de crédito por anulaciones o descuentos.

6 Costos y gastos de operación

El costo de la producción está constituido por el conjunto de los gastos relacionados con la utilización de los bienes tangibles, las materias primas y materiales, el combustible, la energía y la fuerza de trabajo en el proceso de producción, así como otros gastos relacionados con el proceso de fabricación de bienes o prestación de servicios, expresados todos en términos monetarios, mientras que el gasto refleja el consumo de cualquier recurso durante un período de tiempo, con independencia de su destino dentro de la empresa.

60 Costos de transformación y ventas

El costo de la producción está constituido por el conjunto de los gastos relacionados con la utilización de los bienes tangibles, las materias primas y materiales, el combustible, la energía y la fuerza de trabajo en el proceso de producción, así como otros gastos relacionados con el proceso de fabricación de bienes o prestación de servicios, expresados todos en términos monetarios.

Sub cuentas:

- 601 Costos de ventas estándar
- 602 Costo de producción

- Descripción de uso: las operaciones realizadas por concepto de materias primas, mano de obra y gastos de fábrica, necesarios para la producción y venta de un bien.
- Naturaleza de la cuenta: deudora.
- Se carga o debita o aumenta o db: con requisiciones de materias primas y la incorporación de la mano de obra y gastos de fábrica al proceso productivo y cuando se realiza la venta de la producción.

- Se abona o acredita o disminuye o cr: al final del ejercicio, al realizar el traslado al inventario del producto terminado y cuando hay devoluciones sobre ventas.

61 Gastos de administración

Los gastos que reflejan el consumo de cualquier recurso durante un período de tiempo, con independencia de su destino dentro de la empresa.

Sub cuentas:

611	Sueldos y salarios
612	Depreciaciones
613	Transporte
614	Comunicaciones
615	Instalaciones y mantenimiento
616	Seguros
617	Publicidad y promoción
618	Viáticos

- Descripción de uso: esta cuenta registrará los valores que se refieren a los pagos directos a colaboradores y otros por bienes o servicios contratados.
- Naturaleza de la cuenta: deudora.
- Se carga o debita o aumenta o db: con el importe que se desembolsa como pago directo.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: cuando se liquiden o se transfieran los resultados.

7 Otros ingresos y gastos no operativos

70 Otros ingresos

Son aquellos ingresos que obtiene la empresa por actividades o fuentes que no son la actividad económica principal a la que se dedica.

Sub cuentas:

701	Intereses ganados en cuentas bancarias
702	Reembolso de seguros
703	Ganancia en venta de bienes de capital

- Descripción de uso: acá se registrarán los intereses que se obtengan en bancos por depósitos, los reembolsos de seguros por resarcimientos de siniestros y las ganancias en ventas de bienes de capital.
- Naturaleza de la cuenta: acreedora.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: a medida que se generen y perciban los intereses, los reembolsos las ventas de activos, por el motivo correspondiente.
- Se carga o debita o aumenta o db: al final del ejercicio o cancelación del préstamo o el motivo que genera el interés.

71 Otros gastos

Son aquellos desembolsos que la empresa otorga por actividades o fuentes que no son la actividad económica principal a la que se dedica.

Sub cuentas:

711	Comisiones bancarias
712	Intereses pagados sobre prestamos
713	Pérdida en venta de bienes de capital

- Descripción de uso: registro de las comisiones por el uso del sistema bancario, los intereses pagados por obligaciones de la empresa con terceros y la pérdida en venta de bienes de capital.
- Naturaleza de la cuenta: deudora.
- Se carga o debita o aumenta o db: con pago de comisiones bancarias, por intereses pagados por obligaciones contraídas y por pérdidas en la venta de bienes de capital

- Se abona o acredita o disminuye o cr: con liquidaciones o traslados al final del ejercicio.

8 Impuesto sobre la renta

Son aquellos desembolsos impuestos por la legislación tributaria que gravan las utilidades generadas por la empresa.

Sub cuentas:

- 80 Impuesto sobre la renta del período
- 81 Impuesto sobre la renta diferido

- Descripción de uso: registro de impuesto sobre la renta determinado al finalizar el período.
- Naturaleza de la cuenta: deudora.
- Se carga o debita o aumenta o db: Isr determinado.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con liquidaciones o traslados al final del ejercicio.

9 Variaciones

Son aquellas diferencias monetarias y en unidades, generadas por la incorporación de la materia prima, mano de obra y gastos de fábrica estándar a los procesos productivos y comparados con estos elementos reales en un periodo determinado.

Sub cuentas:

- 90 Variación de materia prima
- 901 Variación de materia prima en precio
- 902 Variación de materia prima en cantidad
- 91 Variación de mano de obra
- 911 Variación de mano de obra en precio
- 912 Variación de mano de obra en cantidad

913	Variación de mano de obra capacidad ociosa
92	Variación de gastos indirectos de fabricación
921	Variación de gastos indirectos de fabricación en precio
922	Variación de gastos indirectos de fabricación en cantidad
923	Variación de gastos indirectos de fabricación capacidad ociosa

- Descripción de uso: registro de las variaciones en valores y en cantidades, de las variaciones entre los elementos estándar del costo de producción y los elementos reales.
- Naturaleza de la cuenta: deudora y acreedora.
- Se carga o debita o aumenta o db: con la generación de las variaciones.
- Se abona o acredita o disminuye o cr: con liquidaciones o traslados al final del ejercicio.

3.9.3 Modelo de Estados Financieros

3.9.3.1 Estado de Situación Financiera

Nombre de empresa
Estado de Situación Financiera
Período
(Cifras en Quetzales)

Cód.	Descripción	Parcial	Sub-Total	Total
1	ACTIVO			
10	ACTIVO CORRIENTE			
1021	DEPÓSITOS MONETARIOS			
1031	CLIENTES			
1032	IVA POR COBRAR			
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)			
10423	INVENTARIO DE MATERIA EN PROCESO PINTURA			
10424	INVENTARIO DE MATERIA EN PROCESO MONTAJE			
10433	MANO DE OBRA EN PROCESO PINTURA			
10434	MANO DE OBRA EN PROCESO MONTAJE			
10443	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO PINTURA			
10444	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO MONTAJE			
11	ACTIVO NO CORRIENTE			
1112	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA			
1113	EQUIPO DE COMPUTACIÓN			
1115	VEHÍCULOS			
1118	HERRAMIENTAS			
2112	DEPRECIACIÓN ACUMULADA MOBILIARIO Y EQUIPO			
	DEPRECIACIÓN ACUMULADA EQUIPO DE			
2113	COMPUTACIÓN			
2115	DEPRECIACIÓN ACUMULADA VEHÍCULOS			
2118	DEPRECIACIÓN ACUMULADA HERRAMIENTAS			
	TOTAL ACTIVO			
3	PASIVO			
30	PASIVO CORRIENTE			
3011	PROVEEDORES			
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES			
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS			
3015	IMPUESTOS Y RETENCIONES POR PAGAR			
4	PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS			
40	CAPITAL AUTORIZADO			
41	APORTES A FUTUROS AUMENTOS DE CAPITAL			
42	RESERVA LEGAL			
43	RESULTADOS ACUMULADOS			
44	RESULTADO DEL EJERCICIO			
	TOTAL PASIVO Y CAPITAL			

3.9.3.2 Estado de Resultados

Nombre de empresa
 Estado de resultados
 Período
 (Cifras en Quetzales)

Cód.	Descripción	Parcial	Sub-Total	Total
5	INGRESOS			
501	FACTURACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO		_____	
	EGRESOS			
601	COSTOS DE VENTAS ESTÁNDAR		_____	
	GANANCIA BRUTA ESTÁNDAR			
	(+) Variaciones Favorables			
9	Centro de Desmontaje			
9	Centro de Blindaje			
9	Centro de Pintura			
9	Centro de Montaje		_____	
	(-) Variaciones Desfavorables			
9	Centro de Desmontaje			
9	Centro de Blindaje			
9	Centro de Pintura			
9	Centro de Montaje		_____	
	GANANCIA BRUTA REAL			
61	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN			
	RESULTADO ANTES DE ISR			_____
				=====

3.9.3.3 Estado de Costo de Producción

Nombre de la empresa
 Estado de costo de producción estándar
 Período
 (Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad Estándar	Costo Estándar	Sub-Total	Total
MATERIAS PRIMAS					
Centro de Desmontaje					
Centro de Blindaje					
Centro de Pintura					
Centro de Montaje					
MANO DE OBRA					
Centro de Desmontaje					
Centro de Blindaje					
Centro de Pintura					
Centro de Montaje					
COSTO PRIMO					
GASTOS DE FABRICA					
Centro de Desmontaje					
Centro de Blindaje					
Centro de Pintura					
Centro de Montaje					
TOTAL CARGOS A LA PRODUCCIÓN					
INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO					
(+ Inventario Inicial					
(-) Inventario Final					
COSTO DE PRODUCCIÓN					

3.10 Buenas prácticas de manufactura

3.10.1 Norma OHSAS 18.001

“Desde hace tiempo ha existido la inquietud del mundo empresarial por demostrar su compromiso con la seguridad y la salud ocupacional de sus trabajadores contratados, es así como en 1998 se reúne un grupo de organismos certificadores de 15 países de Europa, Asia y América para crear la primera norma para la certificación de un sistema de seguridad y salud ocupacional que tuviera un alcance global, es así como nace la Norma OHSAS 18.001, que son una serie de estándares internacionales relacionados con la seguridad y salud ocupacional, y cuyo desarrollo se basó en la directriz BS 8800 (British Standar).

La Norma OHSAS 18.001, fue publicada oficialmente por la British Standards Institution y entró en vigencia el 15 de Abril de 1999.

La Norma OHSAS 18.001, entrega los requisitos para que una organización implemente un sistema de seguridad y salud ocupacional y la habilita para que fije su propia política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, tomando en consideración los requisitos legales aplicables y el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional provenientes de sus actividades.

La Norma OHSAS 18.001 ha sido concebida para ser compatible con las Normas ISO 9.001 e ISO 14.001, de tal forma de facilitar la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

- a) Objetivo de la norma OHSAS 18.001: “Proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficaz y que sea posible de integrar con otros requisitos de gestión, de forma de ayudarlas a alcanzar sus objetivos de seguridad y salud ocupacional.” (25:3)
- b) Alcances de la norma OHSAS 18.001:

- Aplicable a cualquier tamaño y tipo de empresa.
 - No establece criterios específicos para el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional.
 - Proporciona un sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo. Contiene requisitos que pueden ser objetivamente auditados para fines de certificación y/o auto declaración.
- c) Característica de la norma OHSAS 18.001:
- Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para eliminar o reducir los riesgos.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente su sistema de gestión seguridad y salud ocupacional.
- Asegurase a sí misma la conformidad con su política de seguridad y salud ocupacional.
- Buscar la certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por una organización externa.
- d) Requisitos de la Norma OHSAS 18.001:
- Cumplimiento de la legislación de seguridad y salud ocupacional y de la reglamentación aplicable al sector.
- Control de los riesgos operacionales que afecten la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) Beneficios potenciales: Las empresas que adoptan este sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18.001, obtienen los siguientes beneficios:
- Asegura a los clientes el compromiso con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente y demostrable.
 - Ayuda a mantener buenas relaciones con los trabajadores (Clima Laboral).
 - Obtener seguros a un costo razonable (economías). Fortalecer la imagen corporativa de la organización y fortalece su competitividad en el mercado.
 - Mejora el control de costos de los accidentes.

- Reducir las posibilidades de juicios por responsabilidad civil.
 - Facilitar la obtención de licencias y autorizaciones.
 - Estimula el desarrollo y comparte funciones de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Mejora las relaciones entre la industria y las entidades gubernamentales.
- f) Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18.001: La estructura de implementación de la Norma OHSAS 18.001, se basa en el Ciclo de Shewhart, también conocido como PDCA, que es la guía del mejoramiento continuo de los procesos. Este ciclo posee 4 elementos a saber:
- Planificar (Plan).
 - Hacer (Do).
 - Verificar (Check).
 - Actuar (Action).
- g) Definiciones:
- Accidente: Evento no planificado, que resulta en muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.
 - Incidente: Evento no planificado que tiene el potencial de llevar a un accidente. El término incluye “cuasi-accidente”.
 - Identificación de peligro: Un proceso de reconocer que un peligro existe y definir sus características.
 - Peligro: Una fuente o situación con el potencial de provocar daños en términos de lesión, enfermedad, daño al medio ambiente o una combinación de éstos.
 - Riesgos: Evaluación de un evento peligroso asociado con su probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias.
 - Evaluación de riesgo: Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no es tolerable.

- Riesgos tolerables: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para la organización, teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SSO.
 - Tipos de pérdidas: Varias formas: heridas, malestar, enfermedad, muerte, daños al medio ambiente, pérdidas de tiempo, producción y ventas, costos directos e indirectos, imagen, deterioro del clima laboral, otros.
 - Factores internos: Fuerzas internas de la organización que pueden afectar su capacidad de transmitir su política ambiental y seguridad.
 - Factores externos: Fuerzas fuera de control de la organización que afectan los aspectos del medio ambiente y salud, y necesitan tenerse en consideración dentro de una estructura apropiada de tiempo (reglamentaciones, normas, leyes).
 - Objetivos: Metas en términos del desempeño del sistema SSO, que una organización establece por sí misma.
 - Mejoramiento continuo: Proceso de optimización del sistema de gestión SSO, con el propósito de lograr mejoramiento en el desempeño global de la SSO, de acuerdo con la política de SSO de la organización.
- h) Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO): Parte del sistema de gestión global, que facilita la gestión de los riesgos de SSO asociados a los negocios de la organización.

Partes Interesadas: Individuos o grupos involucrados con el desempeño del sistema de SSO de una organización.

Seguridad: Ausencia de riesgos inaceptables de daños.

Seguridad y Salud Ocupacional (SSO): Condiciones y factores que afectan el bienestar de: empleados, obreros temporales, personal de contratistas, visitas y de cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, institución o asociación, o parte de ella, incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y estructura administrativa.

Desempeño: Resultados medibles del sistema de gestión SSO, relacionados con el control que tiene la organización sobre los riesgos relativos a su seguridad y salud ocupacional y que se basa en su política de SSO y objetivos.

No conformidad: Cualquier desviación o incumplimiento de los estándares de trabajo, prácticas, procedimientos, regulaciones, otros, que pueda directa o indirectamente ocasionar, heridas o enfermedades, daños a la propiedad, al ambiente del trabajo, o combinación de éstos.

Auditoría: examen sistemático e independiente, para determinar si las actividades y los resultados relacionados, están conformes con las disposiciones planeadas y si esas disposiciones son implementadas eficaz y apropiadamente, para la realización de políticas y objetivos de la organización.

i) Elementos de la norma OHSAS 18.001:

- Política de seguridad y salud ocupacional (SSO): La Alta Gerencia de la organización debe definir la Política de SSO, que establezca los objetivos globales y el compromiso para mejorar el desempeño de la seguridad y salud.
- La política debe:
 - Ser autorizada por la alta gerencia de la organización.
 - Ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de la SSO de la organización.
 - Incluir el compromiso con el mejoramiento continuo.
 - Incluir el compromiso con el cumplimiento de la legislación vigente de SSO. aplicable y con otros requisitos suscritos por la organización.
 - Estar documentada, implementada y actualizada.
 - Ser comunicada a todos los empleados, con la intención de concientizarlos en sus obligaciones de SSO individuales.
 - Estar disponible para todas las partes interesadas.

- Ser revisada periódicamente para asegurar que sea actualizada apropiada para la organización.” (26:1)

3.11 Diagnóstico, aspectos preliminares al diseño de un sistema de contabilidad de costos estándar

Para el diseño de un sistema contabilidad de costos estándar es necesario realizar los estudios siguientes: estudios preliminares, planificación del sistema, diseño y supervisión del sistema.

- a) “Estudios preliminares: Estos estudios consisten en tener un conocimiento completo de la estructura o diseño de la planta productiva y del producto que se producirá, en el presente caso el blindaje.

Dentro de los estudios preliminares se debe considerar lo siguiente:

- Conocimiento completo del producto a producirse: se debe obtener mediante investigación, el conocimiento completo de la materia prima necesaria que se utiliza para la producción producto.
 - Observar con cuidado el proceso productivo: se debe observar la secuencia de pasos necesarios para la elaboración del producto, desde su inicio hasta la finalización del mismo.
- b) Gráfica del proceso de la materia prima hasta su conversión en producto terminado: visitar la planta de producción para verificar el proceso que se realiza a la materia prima, para convertirla en producto terminado en los centros productivos.
 - c) Planificación del sistema: este aspecto representa el programa de trabajo a desarrollarse y que se resume en los siguientes puntos.
 - Formulación del catálogo de cuentas.
 - Formatos para la organización y control de producción, almacén de materiales y de productos terminados.
 - Personal necesario para cubrir el diseño del sistema planeado.

- d) Diseño y supervisión del sistema: El diseño del sistema requiere la presencia constante del personal que ha hecho los estudios mencionados anteriormente, a fin de ajustar aquellos aspectos que por circunstancias especiales no puedan operarse como fueron diseñadas. Es aconsejable la supervisión del diseño del sistema por lo menos en dos o tres ciclos de costos a efecto de detectar los resultados obtenidos y de ser necesario hacer las correcciones en forma oportuna.” (28:6)

3.11.1 Procedimientos para diseñar un sistema de contabilidad de costos estándar

- a) “Tener conocimiento de la empresa: se obtiene por medio del conocimiento de la estructura del proceso productivo y de la forma en que está organizada la empresa.
- b) Datos de la empresa: es un formulario que posee todos los datos de la empresa relativos a, razón social, ubicación física, actividad comercial o industrial, cantidad de empleados, equipos, capital y otros datos.
- c) Informes que se elaborarán: entre estos informes se encuentran el estado de costo de producción, estado de resultados y estado de situación general.
- d) Nomenclatura de cuentas: este contiene las cuentas que se estima serán necesarias al momento de diseñar el sistema, así como el manual de procedimientos respectivo.
- e) Diseño de formatos adecuados para las operaciones de costos: se refiere a las formas en que se registrarán las operaciones de costos estándar, cédula de elementos estándar, cédula de elementos reales, hojas técnicas del costo estándar de producción, cédula de variaciones y otras que se considere necesarias, estos formatos se presentan en el desarrollo del caso práctico.
- f) Preparar el estado de costo de producción y estado de resultados: Cómo consecuencia del registro contable de todas las operaciones de costos, al

finalizar el proceso contable, se puede elaborar estado de costo de producción y el estado de resultados del período.” (28:12)

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA DE BLINDAJE (CASO PRÁCTICO)

4.1 Diagnóstico

La empresa Blindaje la Pluma, S.A., se dedica a la producción y comercialización de blindaje de vehículos particulares y de camiones destinados a la protección y transporte de valores. Para la presente investigación se utilizará el nombre anteriormente descrito para fines ilustrativos evitando dar a conocer la identidad de la empresa sujeta a análisis.

La empresa fue fundada en el año 2009 cumple con todos los requisitos legales de la República de Guatemala, está constituida como Sociedad Anónima inscrita en el Registro Mercantil, cuyos socios principales pertenecen a un mismo núcleo familiar. La empresa cuenta con un capital autorizado de Q 2,000,000.00 del cual se encuentra suscrito y pagado Q 1,000,000.00.

La empresa construyó su propia planta de blindaje, adquiriendo el equipamiento necesario para el mismo, en sus inicios solo blindaba vehículos, para el mercado guatemalteco pero luego de 2 años de funcionamiento, se extendió al mercado centroamericano.

4.1.1 Estructura Organizacional

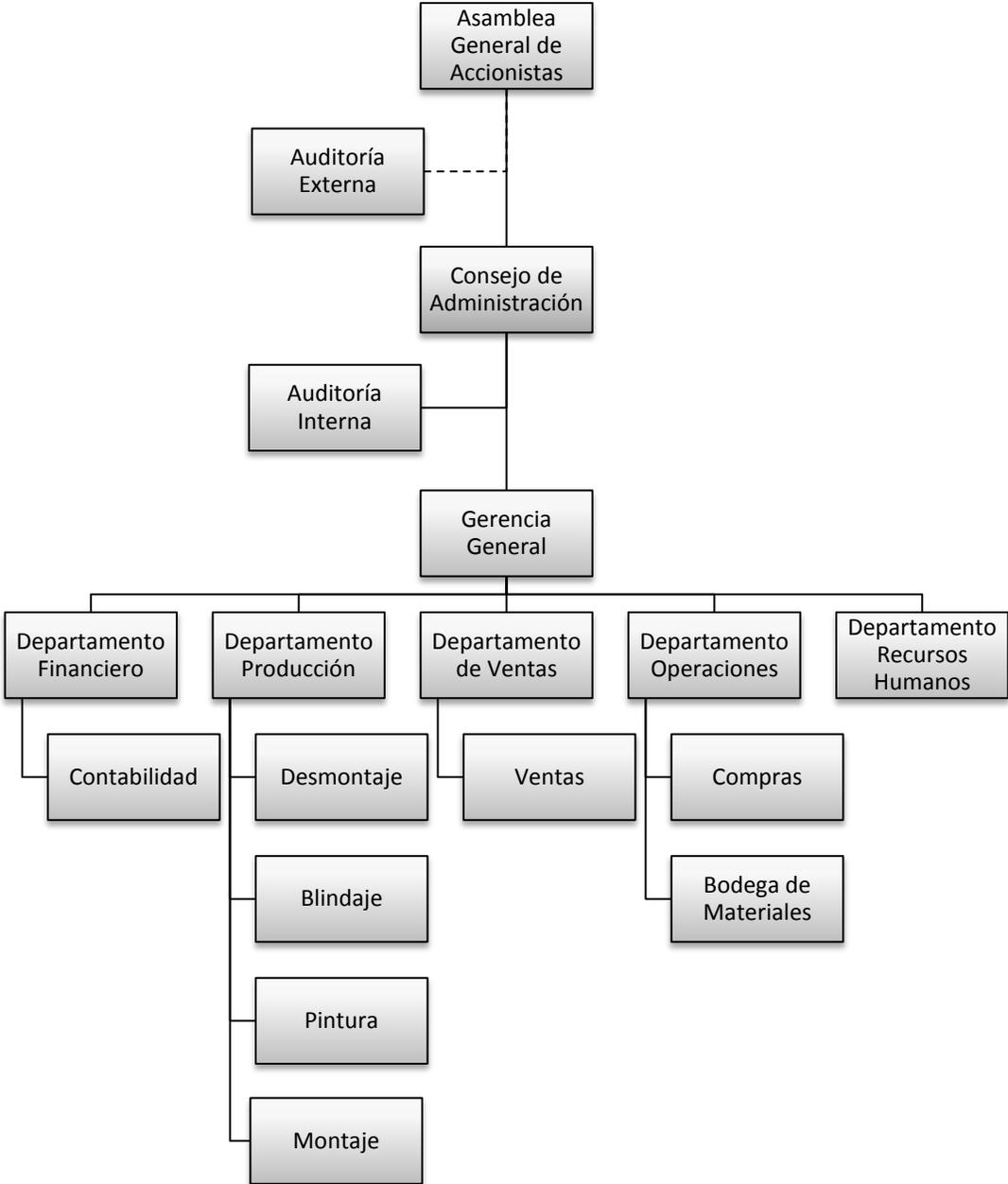
Se presenta el organigrama de la estructura organizativa de una empresa productora de blindajes, el cual se basó en el tipo de organización de línea staff, por adaptarse mejor a las necesidades. A continuación se describen las funciones más relevantes de la empresa Blindaje la Pluma, S.A., tal y cómo se muestra en el organigrama.

- a) Asamblea General de Accionistas: es el máximo órgano de la sociedad, formado por los accionistas, los cuales toman las decisiones estratégicas, y el rumbo hacia donde se dirige la empresa.
- b) Auditoría Externa: es el ente independiente, encargo de dictaminar sobre la razonabilidad de las cifras presentadas en los estados financieros.
- c) Consejo de Administración: es la autoridad máxima de Dirección y Administración de la Sociedad. El presidente de la empresa es el responsable de dirigir la Gerencia General, en negocios y contratos administrativos y en cualquier otra clase de negocios que haga en nombre de la sociedad.
- d) Auditoría Interna: es quien se encarga de la verificación del cumplimiento de las políticas y procedimientos de la empresa, reduciendo así con ello el riesgo por falta de control interno.
- e) Gerencia General: es quien se encarga de dirigir todas y cada una de las operaciones en línea recta, implementando las políticas señaladas por el consejo de administración y teniendo a su cargo la representación legal de la sociedad.
- f) Departamento Financiero: es el encargado de verificar y analizar los Estados Financieros, manejo de fondos, preparar informes, entre otros.
- g) Departamento de Contabilidad: es el departamento encargado de realizar el registro contable de todas las operaciones de la empresa al generar información razonable y oportuna la cual se refleja a través de los estados financieros.
- h) Departamento de Producción: es el encargado de controlar, coordinar y distribuir los procesos de producción a nivel general y reportar directamente a la gerencia general.
- i) Departamento de Ventas: se encarga de realizar la gestión de venta y distribución del producto, así como el desarrollo y promoción de nuevos productos y la búsqueda de nuevos mercados.
- j) Departamento de Operaciones: tiene a su cargo la recepción de los materiales y la distribución de los mismos, a los diferentes departamentos

que los requieren. Así como también la entrega los productos ya terminados a los clientes que les fueron vendidos.

- k) Departamento de Recursos Humanos: se encarga de conseguir y conservar un grupo humano de trabajo cuyas características vayan de acuerdo con los objetivos de la empresa, a través de programas adecuados de reclutamiento, de selección, de capacitación y desarrollo.

Figura 1: ORGANIGRAMA DE BLINDAJE LA PLUMA, S.A.



Fuente: Gerencia General de Blindaje la Pluma, S.A.

4.1.2 Descripción del producto

El blindaje que elabora la empresa Blindaje la Pluma S.A., es un producto que está elaborado de materias primas 98% importadas y un 2% de compras locales, las materias primas importadas más representativas son 31% material balístico liviano, 29% de vidrios, 10% de acero balístico, 19% accesorios tales como: sistema de rodamiento para neumáticos desinflados, batería de gel libre de mantenimiento, amortiguadores de suspensión graduable, amortiguadores de uso pesado para compuertas, sistema de comunicación altoparlante y sirena, motor electromecánico para operación de ventana, resortes reforzados, atomizador de gas inmovilizador para vehículos y el resto de materiales complementarios.

Todos los materiales son adheridos al vehículo, convirtiéndolo en un blindaje invisible ya que no tiene el menor indicio de estar blindado.

4.1.3 Conocimiento del proceso de producción de blindaje

Los centros productivos que intervienen en la empresa productora de blindaje, la cuál es objeto de investigación, son los siguientes:

- Desmontaje
- Blindaje
- Pintura
- Montaje

- a) Centro de Desmontaje: en este centro es donde se inicia el proceso de producción del blindaje, las funciones principales son: recibir el vehículo, asignarle un número de identificación interno único, que está compuesto por el año, el mes y el número de vehículo que ingresa a blindaje, ejemplo: 14070001, que servirá para asignarles todos los elementos del costo, incluyendo los de los otros centros productivos. Se evalúa el tipo de vehículo, se saca todo el combustible y se inicia con el desmontaje de

piezas eléctricas, mecánicas, y vidrios quedando únicamente el chasis con el motor, la piezas desmontadas se almacenan en cajas con envoltura de papel y en tarimas de maderas, para evitar que se dañen, debidamente identificados con el número de identificación asignado, se monta en un carretón especialmente diseñado para transportar el vehículo hacia otra área.

- b) Blindaje: en este centro de costo se recibe el vehículo, para instalarle material balístico liviano en las puertas, en el techo y en el piso adherido con pegamento sellador uretano, así mismo en los parales de chasis, marcos de puertas, tanque de gasolina, pared de fuego (parte del motor) se instala acero balístico adherido con soldadura. El material balístico ha sido previamente cortado de acuerdo al los patrones diseñados para este tipo de vehículo, también se instalan los vidrios blindados de 33mm de espesor en cada una de las ventanas.
- c) Pintura: en este centro de costo se recibe el vehículo, se aplica pintura, para cubrir las adiciones hechas, tanto del material liviano como del acero, dejando el color del vehículo intacto.
- d) Montaje: en este centro de costo se adhieren nuevamente los componentes quitados al vehículo en el centro de costo de montaje y se reemplazan los que incluyen como accesorios de seguridad, tales como:
 - Sistema de rodamiento para neumáticos desinflados.
 - Batería de gel libre de mantenimiento.
 - Amortiguadores de suspensión graduable.
 - Amortiguadores de uso pesado para compuertas.
 - Sistema de comunicación altoparlante y sirena.
 - Motor electromecánico para operación de ventana.
 - Resortes reforzados.
 - Cerradura de alta seguridad.
 - Atomizador de gas inmovilizador para vehículos.

Luego de concluido el montaje se le pone combustible, se le hace alineación y balanceo en las ruedas, se le hace un lavado completo y se hacen pruebas de manejo, para evaluar el soporte del peso y el funcionamiento de todos los sistemas.

FLUJOGRAMA DE PROCESOS

Un diagrama de flujo es una representación grafica de un proceso o de una porción de un proceso. Los diagramas de flujo se dibujan mediante símbolos de propósito especiales tales como, rectángulos, rombos, óvalos y pequeños círculos; estos símbolos se conectan mediante flechas llamadas líneas de flujo. A continuación la simbología:



Marca el Inicio y el Fin del diagrama de flujo



Expresa lectura. Cuando el usuario introduce datos



Representa un proceso, Ej. operaciones aritmeticas asignaciones, etc.



Expresa una condición



Expresa salidade datos. Display



Llama a un procedimiento

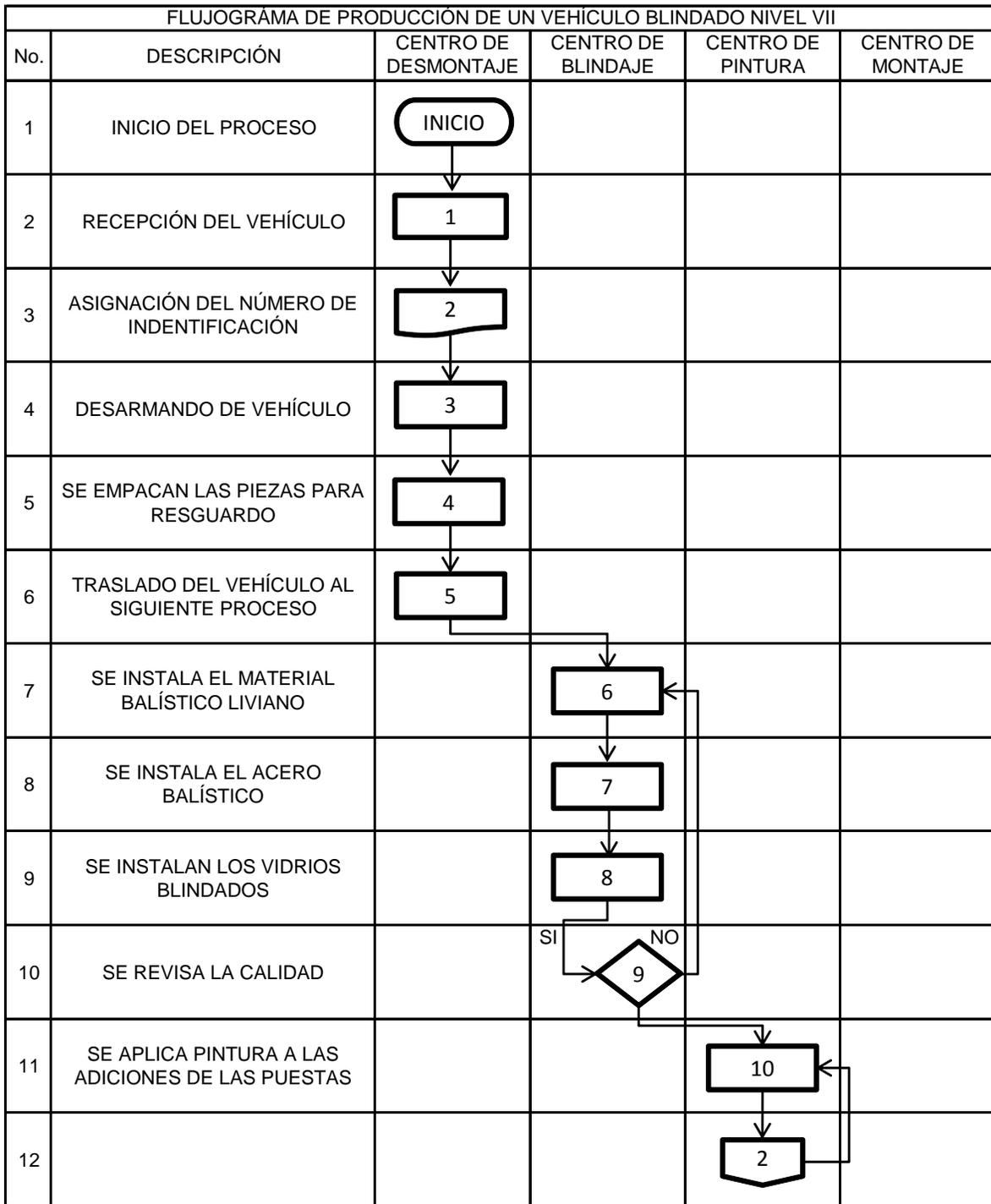


Conecta las partes de un diagrama de flujo dentro de una misma página

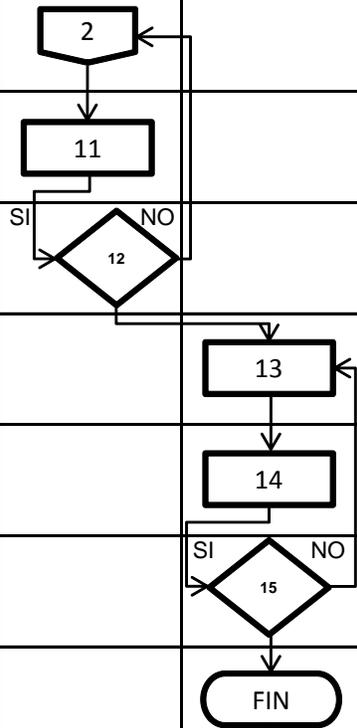


Conecta las partes de un diagrama de flujo en páginas distintas

Figura 2: FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE BLINDAJE DE UN VEHÍCULO NIVEL VII



FLUJOGRÁMA DE PRODUCCIÓN DE UN VEHÍCULO BLINDADO NIVEL VII					
No.	DESCRIPCIÓN	CENTRO DE DESMONTAJE	CENTRO DE BLINDAJE	CENTRO DE PINTURA	CENTRO DE MONTAJE
13				2	
14	SE APLICA PINTURA A LAS ADICIONES DE LA CARROCERIA			11	
15	SE REVISA LA CALIDAD			12	
16	SE COLOCAN LAS PIEZAS QUE NO FUERON REEMPLAZADAS				13
17	SE COLOCAN LOS ACCESORIOS DE SEGURIDAD				14
18	SE HACEN PRUEBAS DE RESISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO				15
19	FIN DEL PROCESO				FIN



4.1.4 Diseño de formatos para el sistema de costos propuesto

Con base al diseño del sistema de costos estándar, el contador que tenga a su cargo el control y registro de los costos y el personal relacionado directamente con la producción, debe conocer y utilizar las formas básicas que son necesarias para desarrollar de una manera eficiente el control del proceso de producción, el cuál cómo ya se mencionó adquiere las características del método proceso estándar ya que dichos formatos son de mucha utilidad para la recopilación de información contable, y para obtener los resultados planificados con base al sistema diseñado.

Estos formularios deben elaborarse de forma sencilla; pero técnicamente, deben ser formas pre impresas y pre numeradas para evitar pasos innecesarios, así mismo prevenir el exceso o ausencia de copias, por control interno.

Dentro de los diseños o modelos de formatos básicos a utilizar en el proceso productivo y para llevar un adecuado control de costos de producción, se pueden mencionar los siguientes:

4.1.4.1 Control de producción

Consiste en llevar un adecuado control con relación a determinada producción que se realice por día, semana, otros, en cada uno de los centros productivos. Con esta forma, se traslada la producción de un centro productivo al centro productivo siguiente. Así también esta forma permite realizar comparaciones entre el tiempo que cada centro productivo debe emplear para realizar la parte del proceso de producción que les concierne y el tiempo que realmente fue utilizado, ya que se debe dejar constancia de la fecha en que cada centro productivo recibe los materiales para su transformación, y la fecha en que dicho centro productivo traslada el vehículo a la fase siguiente. (Ver anexo 5)

4.1.4.2 Ingreso de materiales a bodega

El objetivo de esta forma, es dejar evidencia de la compra de materiales y suministros que fueron solicitados y recibidos en la empresa, lo cual ayudará a realizar inventario físico de dichos bienes en cualquier momento, siempre y cuándo se mantengan actualizados los registros contables. (Ver Anexo 1)

4.1.4.3 Traslado de materiales a producción

El objetivo de esta forma, es dejar evidencia de los materiales solicitados y entregados por bodega de materiales, para cada vehículo a producir y en cada proceso de la producción. (Ver Anexo 2)

4.1.4.4 Devolución de materiales a bodega

El objetivo de esta forma, es dejar evidencia de los materiales sobrantes en cada proceso productivo, que son devueltos a la bodega de materiales y que son descargados del costo adicionado a cada vehículo. (Ver Anexo 3)

4.1.4.5 Entrega de producto terminado

El objetivo de esta forma, es dejar evidencia de la entrega del vehículo al cliente, luego de finalizado el proceso de blindaje y de realizadas las pruebas correspondientes. (Ver anexo 6)

4.1.4.6 Control de existencias

Es necesario llevar un adecuado control de las existencias tanto de materiales y suministros cómo de producto terminado, ya que dicho saldo se modifica luego de: las compras, requisición de materiales para someterlos al proceso productivo y devoluciones de materiales sobrantes. Dicho control se puede llevar con este

reporte, debiéndose elaborar un control por cada uno de los distintos materiales necesarios para la producción. (Ver anexo 4)

4.2 Solución al caso práctico por medio del método de costos estándar

Derivado del estudio técnico realizado, se presenta el siguiente caso práctico con el fin de dar a conocer a los estudiantes, profesionales de las diferentes áreas académicas, como la contaduría pública y auditoría, administración, finanzas, otros., y a cualquier persona interesada en el proceso de la producción de blindaje. Donde se describe las diferentes etapas de los centros de producción así como la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación utilizados hasta obtener el producto terminado.

La empresa se dedica a la producción y comercialización de blindaje de vehículo con nivel de protección VII, la cual ha tenido un gran éxito en la calidad de su producto, por lo que la demanda del mercado consumidor de este producto ha causado el crecimiento de la empresa. Actualmente la empresa Blindaje la Pluma, S.A., no cuenta con un sistema de costos adecuado para la determinación del costo unitario de los productos que elabora, debido a que dicha determinación la hace de forma empírica.

Para determinar el costo unitario de producción de los blindajes elaborados, la empresa Blindaje la Pluma, S.A., acumula y registra en forma global todos los gastos incurridos en la producción, es decir, materia prima, mano de obra y gastos de fabricación y la sumatoria de éstos la divide entre el total de unidades producidas, lo cual es incorrecto, ya que existen vehículos que en algunas ocasiones consumen más materias primas, se emplea más mano de obra ó se incurre en más gastos indirectos de fabricación que otros.

Derivado de lo anterior, la empresa Blindaje la Pluma, S.A., se ha visto afectada financieramente, por lo que los directivos de la empresa conscientes de la mala aplicación de los costos y el crecimiento de su producción, han decidido contratar un experto, el profesional contratado es un Contador Público y Auditor de experiencia en el área de costos. El nuevo ejecutivo de la empresa indicó a la

administración que debido a la demanda de información que requieren considera que el sistema de costos indicado es el de costos estándar, ya que permitirá conocer predeterminadamente los costos de producción unitarios de cada proceso, los mismos deberán calcularse en base a minuciosos estudios técnicos, donde se fijan parámetros de eficiencia (estándares) que comparados con la realidad permitirán la identificación de fallas en el proceso de producción dando lugar a su corrección y a la toma de decisiones.

4.2.1 Información presupuestaria

A continuación se presenta la información presupuestaria de la presente investigación. La empresa “**Blindaje la Pluma, S.A.**”, se dedica a la producción y comercialización de blindaje para vehículos particulares con nivel de protección VII.

Para su proceso de producción cuenta con 4 centros productivos, los cuáles son: desmontaje, blindaje, pintura y montaje. La planta trabaja al año 300 días en una jornada de 8 horas diarias.

Centro de desmontaje

En este centro se desarma casi por completo el vehículo, se protegen las piezas desmontadas, posteriormente se monta el vehículo en un carretón y se utiliza como:

- a) Materia prima: para desmontar un vehículo se necesita: Ver tabla 2

Descripción	U/M	Cant.	Cost./Std. Q
CABLE ACERADO	CENTIMETRO	100	0.04
FORRO INTER COLORES	YARDA	8	10.77
KIT DE MARCADOR PERMANENTE, MASKIN TYPE Y NULON	UNIDAD	3	160.56

- b) Mano de Obra: trabajan en este centro 3 obreros, los cuales ganan Q 5,750.00 mensuales, y una bonificación incentivo Decreto 37-2001, de Q 250.00, cada uno. Ver tabla 1
- c) Gastos indirectos de fabricación: se estima para este centro la cantidad de Q 16,200.00 al mes, según detalle:

Sueldos y salarios (Supervisión)	Q 8,394
Depreciación gasto	Q 2,725
Arrendamiento de inmuebles	Q 1,841
Limpieza, reparación y mantenimiento de inmuebles	Q 3,181
Extracción de basura	Q 59
Totales	Q 16,200

- d) Capacidad de producción: en este centro se necesitan 16 horas fábrica para desmontar un vehículo. Ver tabla 1

Centro de blindaje

En este centro de costo se recibe el vehículo, para instalarle material balístico liviano en las puertas, en el techo y en el piso adherido con pegamento sellador uretano, así mismo en los parales de chasis, marcos de puertas, tanque de gasolina, pared de fuego (parte del motor) se instala acero balístico adherido con soldadura, también se instalan los vidrios blindados de 33mm de espesor y se utiliza como:

- a) Materia Prima: para blindar las puertas y la carrocería se necesita:
Ver tabla 3

Descripción	U/M	Cant.	Cost./Std. Q
KIT DE CINCHOS PLASTICOS, REMACHES, TORNILLOS, ROLDANAS, SELLADORES Y EMPAQUES	UNIDAD	1	14,491.13
CORTE PROYECTO NO. 10 EN LAMINA DE 5/16 Y 1/8	KIT	1	2,839.29
FAMSTONE 1.575 * 1.35	CENTIMETRO 2	43,152	1.25
KIT DE INSUMOS PARA BLINDAJE	KIT	1	3,003.72
LAMINA ACERADA	PIE CUADRADO	155	107.56
SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	SET	1	58,959.14

- b) Mano de obra: trabajan en este centro 15 obreros, los cuales ganan Q 5,050.00 mensuales, y una bonificación incentivo Decreto 37-2001, de Q 250.00, cada uno. Ver tabla 1
- c) Gastos indirectos de fabricación: se estima para este centro la cantidad de Q 96,000.00 al mes, según detalle: Ver tabla 1

Sueldos y salarios (Supervisión)	Q 14,269
Depreciación gasto	Q 8,624
Arrendamiento de inmuebles	Q 9,235
Limpieza, reparación y mantenimiento de inmuebles	Q 4,112
Energía eléctrica	Q 48,634
Extracción de basura	Q 1,178
Seguros	Q 9,948
Totales	Q 96,000

- d) Capacidad de producción: en este centro se necesitan 20 horas fábrica para blindar un vehículo. Ver tabla 1

Centro de pintura

En este centro de costo se reciben las puertas y el chasis, se aplica pintura, para recubrir las adiciones hechas al vehículo, tanto del material liviano como del acero, dejando el color y brillo del vehículo intacto, y se utiliza como:

- a) Materia Prima: para pintar las puertas y la carrocería se necesita: Ver tabla 4

Descripción	U/M	Cant.	Cost./Std. Q
SET DE SELLADORES, REDUCTOR ES Y SOLVENTES	KIT	1	222.94
KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	KIT	1	1,035.44
PINTURA KLASS + AFIRMADOR KLASS	1/16 DE GALON	2	75.89

- b) Mano de obra: trabajan en este centro 4 obreros, los cuales ganan Q 4,750.00 mensuales, y una bonificación incentivo Decreto 37-2001, de Q 250.00, cada uno. Ver tabla 1

- c) Gastos indirectos de fabricación: se estima para este centro la cantidad de Q 27,200.00 al mes, según detalle: Ver tabla 1

Sueldos y salarios (Supervisión)	Q 8,883
Depreciación gasto	Q 2,300
Arrendamiento de inmuebles	Q 2,465
Limpieza, reparación y mantenimiento de inmuebles	Q 3,842
Energía eléctrica	Q 7,000
Extracción de basura	Q 500
Seguros	Q 2,210
Totales	Q27,200

- d) Capacidad de producción: en este centro se necesitan 12 horas fábrica para pintar el área blindada de un vehículo. Ver tabla 1

Centro de montaje

En este centro de costo se adhieren nuevamente los componentes quitados al vehículo en el centro de costo de desmontaje y también aquellos se reemplazaron y que se incluyeron como accesorios, se utiliza como:

- a) Materia Prima: para el montaje final del vehículo se utiliza: Ver tabla 5

Descripción	U/M	Cant.	Cost./Std. Q
GAS PIMIENTA SASMOO 2.2	UNIDAD	1	4,454.70
INTERCOMUNICADOR POWER 100 CONTECLADO Y PARLANTE	UNIDAD	1	4,598.22
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE	KIT	1	10,026.94
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION REFORZADA	UNIDAD	10	1,265.61
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150	UNIDAD	4	3,331.04
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04	UNIDAD	1	2,570.46

- b) Mano de obra: trabajan en este centro 16 obreros, los cuales ganan Q 4,550.00 mensuales, y una bonificación incentivo Decreto 37-2001 de Q 250.00, cada uno. Ver tabla 1

- c) Gastos indirectos de fabricación: se estima para este centro la cantidad de Q 73,600.00 al mes, según detalle: Ver tabla 1

Sueldos y salarios (Supervisión)	Q14,759
Depreciación gasto	Q 8,199
Combustible	Q 7,200
Arrendamiento de inmuebles	Q 9,859
Limpieza, reparación y mantenimiento de inmuebles	Q 6,478
Energía eléctrica	Q17,000
Extracción de basura	Q 1,263
Seguros	Q 8,842
Totales	Q73,600

d) Capacidad de producción: en este centro se necesitan 15 horas fábrica para armar un vehículo. Ver tabla 1

4.2.2 Información de operaciones reales del mes de julio 2014

Para efectos de ilustración se tomó el mes de julio para elaborar el siguiente caso práctico. Información proporcionada por el departamento de contabilidad de la empresa Blindaje la Pluma, S.A., y la recolección de datos por medio de entrevistas al personal en los diferentes centros de producción.

Se trabajaron 25 días en la forma respectiva, pero debido a reparaciones en la planta, se trabajó a 95% de su capacidad de producción. El departamento de contabilidad proporcionó la siguiente información: Ver tabla 6

Compras realizadas en el mes fueron

Se detallan las compras realizadas en el mes, los valores no incluyen IVA. Ver tabla 11

Descripción	U/M	Cant.	P Unit. Q
FORRO INTER COLORES	YARDA	500	10.71
SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	SET	3	59,100.00
KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	KIT	10	1,000.00
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04	UNIDAD	8	2,300.00
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE	KIT	9	10,000.00
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION REFORZADA	UNIDAD	9	1,250.00
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150	UNIDAD	8	3,325.00

El consumo de materias primas fue el siguiente

Centro	Descripción	U/M	Cant.
Desmontaje	CABLE ACERADO	CENTÍMETRO	1,050
Desmontaje	FORRO INTER COLORES	YARDA	85
Desmontaje	KIT DE MARCADOR PERMANENTE, MASKIN TYPE Y NULON	UNIDAD	31
Blindaje	KIT DE CINCHOS PLÁSTICOS, REMACHES, TORNILLOS, ROLDANAS, SELLADORES Y EMPAQUES	UNIDAD	10
Blindaje	CORTE PROYECTO NO. 10 EN LÁMINA DE 5/16 Y 1/8	KIT	11
Blindaje	FAMSTONE 1.575 * 1.35	CENTÍMETRO 2	431,500
Blindaje	KIT DE INSUMOS PARA BLINDAJE	KIT	11
Blindaje	LAMINA ACERADA	PIE CUADRADO	1,555
Blindaje	SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	SET	10
Pintura	SET DE SELLADORES, REDUCTOR ES Y SOLVENTES	KIT	11
Pintura	KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	KIT	10
Pintura	PINTURA KLASS + AFIRMADOR KLASS	1/16 DE GALON	21
Montaje	GAS PIMIENTA SASMOO 2.2	UNIDAD	9
Montaje	INTERCOMUNICADOR POWER 100 CONTECLADO Y PARLANTE	UNIDAD	9
Montaje	KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE	KIT	9
Montaje	RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION REFORZADA	UNIDAD	88
Montaje	RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150	UNIDAD	36
Montaje	SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04	UNIDAD	10

Producción:

Concepto	Desmontaje	Blindaje	Pintura	Montaje
Vehículos Blindados Terminados	10	10	9	8
Vehículos Blindados en proceso, al 50% del costo de conversión			1	1

Mano de obra pagada

Centro de Desmontaje	Q 17,940.00
Centro de Blindaje	Q 79,200.00
Centro de Pintura	Q 20,080.00
Centro de Montaje	Q 76,640.00

Gastos indirectos de fabricación

	Desmontaje	Blindaje	Pintura	Montaje
Sueldos y salarios	Q 8,394	Q 14,269	Q 8,883	Q 14,759
Depreciación gasto	Q 2,725	Q 8,624	Q 2,300	Q 8,199
Combustible	Q -	Q -	Q -	Q 7,100
Arrendamiento de inmuebles	Q 1,841	Q 9,235	Q 2,465	Q 9,859
Limpieza, reparación y mantenimiento de inmuebles	Q 3,151	Q 5,987	Q 4,218	Q 6,831
Energía eléctrica	Q -	Q 46,472	Q 6,666	Q 16,438
Extracción de basura	Q 59	Q 1,178	Q 500	Q 1,263
Seguros	Q -	Q 9,935	Q 2,208	Q 8,831
Totales	Q 16,170	Q 95,700	Q 27,240	Q 73,280

La empresa Blindaje la Pluma, S.A., vendió el total de la producción terminada a: Q 392,000.00 cada blindaje de vehículo, precios incluyen I.V.A. Los gastos de operación ascendieron a Q 249,137.81.

Con la información descrita anteriormente se prepara:

- Carta de solicitud de servicios profesionales
- Propuesta de servicios profesionales
- Cédula de elementos estándar.
- Hojas técnicas para la determinación del costo estándar en los centros productivos.
- Cédula de elementos reales.
- Cédula de variaciones por cada centro productivo.
- Contabilización de operaciones mes de julio 2014.
- Estado de financieros del mes de julio 2014.
- Informe Final

4.3 Carta de solicitud de servicios profesionales

BLINDAJE LA PLUMA, S.A.

Guatemala, 10 de junio de 2014

Auditores

Mejía Ramírez & Asociados

Cuidad de Guatemala

Estimados Auditores

Por este medio estamos solicitando de sus servicios profesionales para diseñar un sistema de costos estándar para las operaciones de nuestra planta de blindaje de vehículos particulares, ya que necesitamos corregir las deficiencias dentro de nuestra empresa, para poderlas mejorar y ser así más competitivos.

Para lo cual requerimos nos proporcione una oferta técnica y económica para ser toma en consideración.

Atentamente:



Ing. Pablo Escobar

Gerente General

3ra. calle y 5ta ave. 0-05, zona 1, Bocal del Monte, Villa Canales, Guatemala
Tel. 2348-4500

4.4 Propuesta de servicios profesionales



HYC CONSULTORES

CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

Guatemala, 15 de junio de 2014

Junta Directiva

Blindaje la Pluma, S.A.

Ciudad

Presentamos nuestra propuesta de servicios profesionales para diseñar un sistema de costos estándar de producción para una empresa productora de blindaje, por el período del 01 del al 31 de julio de 2014, tomando en cuenta la información proporcionada.

Descripción de la firma

Es una firma de origen guatemalteco, fundada en 1990, dedicada a la Auditoría Externa y consultoría, somos miembros de HYC Internacional, una firma con presencia en más de 25 países.

1. Enfoque de nuestro trabajo

Nuestro enfoque de trabajo, parte de la premisa que para diseñar un sistema de costos estándar es fundamental el conocimiento de los procesos de la empresa, objetivos establecidos y su entorno, pues de lo contrario no contaríamos con elementos necesarios para completar el diseño en un periodo particular.



CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

2. Objetivos del trabajo propuesto

Nuestro servicio consistirá en la evaluación del área de contabilidad y producción de la empresa Blindaje la Pluma, S.A., durante el período de 01 al 31 de julio de 2014. El objetivo principal de nuestro trabajo será presentar nuestro diseño de sistema de costos estándar, acerca de las operaciones llevada a cabo en el departamento de contabilidad y producción un mejor control de la producción y de los registros contables.

3. Responsabilidad de nuestro trabajo

Nuestra responsabilidad es diseñar un sistema que se adapte a sus necesidades de control de producción y de información contable, como auditores independientes, planificando y ejecutando el mismo, para obtener una seguridad razonable –no absoluta- de que las operaciones que realiza la empresa.

4. Programa de trabajo

El programa de trabajo comprende diseñar y realizar:

- Cédula de elementos estándar.
- Hojas técnicas para la determinación del costo estándar en los centros productivos.
- Cédula de elementos reales.
- Cédula de variaciones por cada centro productivo.
- Contabilización de operaciones mes de julio 2014.
- Estado de financieros del mes de julio 2014.
- Informe Final



CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

5. Forma en que se realizará en trabajo propuesto

a. Recopilación de información

En esta etapa se recopilara toda la información principal y complementaria para el diseño del sistema que se propondrá implementar.

b. Ejecución del diseño

Esta fase se realizara en la planta de producción de blindaje y en las oficinas de la empresa, participando en la misma un auditor y un asistente, bajo la supervisión del gerente de consultoría y el socio de la firma. La que se llevará a cabo en una sola visita que se realizará así:

Fecha	Actividades
01 al 15-Jul-2014	Recopilación de información principal y complementaria
16 al 31-Jul-2014	Diseño del sistema de costos estándar de producción propuesto
03-Ago-2014	Presentación del informe final

6. Tiempo, honorarios y personal a cargo de la auditoría

El tiempo total estimado para la ejecución y entrega del informe, esta dado por el programa de trabajo de campo, que cubre aproximadamente cuatro semanas.



HYC CONSULTORES

CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

Nuestros honorarios se basan en tarifas estándar por hora trabajada y hemos estimado en este caso honorarios profesionales de ochenta mil quetzales (Q 80,000.00), mas impuesto al valor agregado, que incluyen los gastos inherentes al trabajo a realizar. Los cuales serán facturados de la siguiente forma: 40% al iniciar con el trabajo y el 60% restante, al final contra entrega a satisfacción de informe.

Hemos seleccionado un grupo de consultores calificados y contemplamos entre sí el diseño del sistema de costos estándar. Nuestro trabajo estará bajo la dirección y control del socio Lic. Hugo Mejía, quien tendrá a su cargo la etapa inicial de la planificación, además tratará con la administración los asuntos que sean necesarios, relacionados con la ejecución.

El socio Jesús Ramírez, será el consultor asignado a la empresa; será responsabilidad de ambos socios asignados, garantizar que reciban un servicio de calidad y oportuno.

El staff que se incluirá dentro de la auditoría será personal con experiencia en la industria.

Para aceptar esta propuesta de servicios profesionales, sírvase colocar su firma al pie de esta carta y enviarla al número de Fax 2232-3143.



HYC CONSULTORES

CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

Quedamos a disposición de aclarar o ampliar el contenido de la presente, esperamos que nuestra propuesta sea aceptada ya que representa una importante asignación para nuestra firma.

Lic. Hugo Mejía

Contador Público y Auditor

Colegiado 20,000

Mejía Ramírez & Asociados

ACEPTACIÓN DE SERVICIOS

Guatemala, 20 de junio de 2014

Audidores

Mejía Ramírez & Asociados

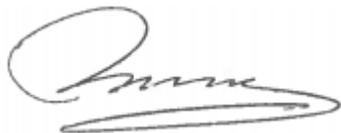
Cuidad de Guatemala

Estimados Auditores

Hemos leído la propuesta de servicios, con relación al diseño de un sistema de costos estándar para la empresa Blindaje la Pluma, S.A., hemos comprendido el objeto, alcance de la misma, y por medio de la presente le informamos nuestra aceptación de todos los términos y condiciones de su propuesta de servicios profesionales por el valor de ochenta mil quetzales (Q80,000.00) más IVA.

Sin más por el momento nos es grato saludarle,

Atentamente



Ing. Pablo Escobar

Gerente General

Blindaje la Pluma, S.A.

4.5 Cédula de elementos estándar

Determinación de Horas Fábrica

Como se mencionó, en los cuatro centros productivos la planta trabaja 300 días al año en 1 jornada diaria de 8 horas diarias.

(300 días al año) x (8 horas diarias que laboran los obreros en cada centro)

Cálculo: Cada centro 300 días x 8 = **2,400 H.F.**

Determinación de Horas Hombre

En los cuatro centros productivos trabajan 8 horas diarias.

Centro de Desmontaje

(300 días al año) x (8 horas diarias en una jornada) x (3 obreros, total centro)

Cálculo: 300 x 8 x 3 = **7,200 H.H.**

Centro de Blindaje

(300 días al año) x (8 horas diarias en una jornada) x (15 obreros, total centro)

Cálculo: 300 x 8 x 16 = **36,000 H.H.**

Centro de Pintura

(300 días al año) x (8 horas diarias en una jornada) x (4 obreros, total centro)

Cálculo: 300 x 8 x 4 = **9,600 H.H.**

Centro de Montaje

(300 días al año) x (8 horas diarias en una jornada) x (16 obreros, total centro)

Cálculo: $300 \times 8 \times 16 = \mathbf{38,400 \text{ H.H.}}$

Determinación de la Producción Teórica

Centro de Desmontaje

(1 vehículo desmontado en 16 horas fabrica)

Cálculo: $2,400 / 16 = 150$

Centro de Blindaje

(1 vehículo blindado en 20 horas fabrica)

Cálculo: $2,400 / 20 = 120$

Centro de Pintura

(1 vehículo pintado del área blindada en 12 horas fabrica)

Cálculo: $2,400 / 12 = 200$

Centro de Montaje

(1 vehículo armado nuevamente en 15 horas fabrica)

Cálculo: $2,400 / 15 = 160$

Producción estandarizada

Se estandarizó los valores de los centros productivos tomando de referencia el centro de blindaje. Este no tiene la capacidad para blindar y recibir lo que se produce en el centro de desmontaje.

Centro	Unidad de medida	Capacidad de producción
Desmontaje	Unidad	150
Blindaje	Unidad	120
Pintura	Unidad	200
Montaje	Unidad	160

Estandarización

Centro	Unidad de medida	Capacidad de producción
Desmontaje	Unidad	120
Blindaje	Unidad	120
Pintura	Unidad	120
Montaje	Unidad	120

Determinación del tiempo necesario de producción

Centro de Desmontaje

(7,200 Horas Hombre) / (120 vehículo desmontados estandarizada)

Cálculo: $7,200 / 120 = 60$ H.H.

Centro de Blindaje

(36,000 Horas Hombre) / (120 vehículo blindados estandarizada)

Cálculo: $36,000 / 120 = 300$ H.H.

Centro de Pintura

(9,600 Horas Hombre) / (120 vehículo pintados del área blindada estandarizada)

Cálculo: $9,600 / 120 = 80$ H.H.

Centro de Montaje

(38,400 Horas Hombre) / (120 vehículo armados nuevamente estandarizada)

Cálculo: $38,400 / 120 = 320$ H.H.

Determinación del Costo Hora Hombre Mano de Obra

Centro de Desmontaje

(Total Salarios al mes de julio Q 18,000.00, incluye bonificación incentivo) x (12 meses) / (7,200 Horas Hombre)

Cálculo: $(Q 18,000 \times 12) / 7,200 = Q 30.00$ **C.H.H.M.O.**

Centro de Blindaje

(Total Salarios al mes de julio Q 79,500.00, incluye bonificación incentivo) x (12 meses) / (36,000 Horas Hombre)

Cálculo: $(Q 79,500 \times 12) / 36,000 = Q 26.50$ **C.H.H.M.O.**

Centro de Pintura

(Total Salarios al mes de julio Q 20,000.00, incluye bonificación incentivo) x (12 meses) / (9,600 Horas Hombre)

Cálculo: $(Q\ 20,000 \times 12) / 9,600 = Q\ 25.00$ **C.H.H.M.O.**

Centro de Montaje

(Total Salarios al mes de julio Q 76,800.00, incluye bonificación incentivo) x (12 meses) / (38,400 Horas Hombre)

Cálculo: $(Q\ 76,400 \times 12) / 38,400 = Q\ 24.00$ **C.H.H.M.O.**

Determinación del Costo Hora Hombre Gasto de Fábrica

Centro de Desmontaje

(Se presupuestaron para el año Q 194,400.00 en gastos indirectos de fabricación) / (7,200 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 194,400 / 7,200 = Q\ 27.00$ **C.H.H.G.F.**

Centro de Blindaje

(Se presupuestaron para el año Q 1,152,000.00 en gastos indirectos de fabricación) / (36,000 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 1,152,000 / 36,000 = Q\ 32.00$ **C.H.H.G.F.**

Centro de Pintura

(Se presupuestaron para el año Q 326,400.00 en gastos indirectos de fabricación)
/ (9,600 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 326,400 / 9,600 = Q\ 34.00$ **C.H.H.G.F.**

Centro de Montaje

(Se presupuestaron para el año Q 883,200.00 en gastos indirectos de fabricación)
/ (38,400 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 883,200 / 38,400 = Q\ 23.00$ **C.H.H.G.F.**

Al terminar de establecer los elementos que conforman la cédula de elementos estándar, se trasladan los datos a los formatos de hojas técnicas del producto para que integren así los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra, gastos de fabricación.

Blindaje la Pluma, S.A.
Cédula de Elementos Estándar

Tabla 1

Descripción	Desmontaje	Blindaje	Pintura	Montaje
Horas Fábrica 300 días x 8 Horas	2,400	2,400	2,400	2,400
Horas Hombre 300 días x 8 Horas x 3 300 días x 8 Horas x 15 300 días x 8 Horas x 4 300 días x 8 Horas x 16	7,200	36,000	9,600	38,400
Producción Teórica 1 Vehículo Desmontado en 16 HF 1 Vehículo Blindado en 20 HF 1 Vehículo Pintado en 12 HF 1 Vehículo Armado en 15 HF	150	120	200	160
Producción Estandarizada Unidad con blindaje nivel VII	120	120	120	120
Tiempo Necesario para la Producción Unidad con blindaje nivel VII	60	300	80	320
Costo Hora Hombre x Mano de Obra (C.M.O / H.H.) Q 216,000 / 7,200 Q 954,000 / 36,000 Q 240,000 / 9,600 Q 921,600 / 38,400	Q 30.00	Q 26.50	Q 25.00	Q 24.00
Costo Hora Hombre x Gastos de Fabrica (C.G.F / H.H.) Q 194,400 / 7,200 Q 1,152,000 / 36,000 Q 326,400 / 9,600 Q 883,200 / 38,400	Q 27.00	Q 32.00	Q 34.00	Q 23.00

4.6 Hoja técnica del costo estándar de producción de un vehículo blindado nivel VII

Blindaje la Pluma, S.A.
Hoja técnica para la determinación del costo estándar de un vehículo desmontado nivel VII

Tabla 2

Desmontaje				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Estándar
<u>Materia Prima</u>			Q	Q
CABLE ACERADO	CENTIMETRO	100	0.04	4.00
FORRO INTER COLORES	YARDA	8	10.77	86.16
KIT DE MARCADOR PERMANENTE, MASKIN TYPE Y NULON	UNIDAD	3	160.56	481.68
Total Materia Prima				571.84
<u>Mano de Obra</u>	HH	60	30	1,800.00
<u>Gastos de Fábrica</u>	HH	60	27.00	1,620.00
Costo Estándar de Producción de un vehículo desmontado				3,991.84

Blindaje la Pluma, S.A.
Hoja técnica para la determinación del costo estándar de un vehículo blindado nivel VII

Tabla 3

Blindaje				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Estándar
<u>Materia Prima</u>			Q	Q
Vehículo Desmontado				3,991.84
KIT DE CINCHOS PLASTICOS, REMACHES, TORNILLOS, ROLDANAS, SELLADORES Y EMPAQUES	UNIDAD	1	14,491.13	14,491.13
CORTE PROYECTO NO. 10 EN LAMINA DE 5/16 Y 1/8	KIT	1	2,839.29	2,839.29
FAMSTONE 1.575 * 1.35	CENTIMETRO 2	43,152	1.25	53,940.00
KIT DE INSUMOS PARA BLINDAJE	KIT	1	3,003.72	3,003.72
LAMINA ACERADA	PIE CUADRADO	155	107.56	16,671.80
SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	SET	1	58,959.14	58,959.14
Total Materia Prima				153,896.92
<u>Mano de Obra</u>	HH	300	26.50	7,950.00
<u>Gastos de Fábrica</u>	HH	300	32.00	9,600.00
Costo Estándar de Producción de un vehículo blindado				171,446.92

Blindaje la Pluma, S.A.
Hoja técnica para la determinación del costo estándar de un vehículo pintado nivel VII

Tabla 4

Pintura				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Estándar
Materia Prima			Q	Q
Vehículo blindado				
SET DE SELLADORES, REDUCTOR ES Y SOLVENTES	KIT	1	222.94	222.94
KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	KIT	1	1,035.44	1,035.44
PINTURA KLASS + AFIRMADOR KLASS	1/16 DE GALON	2	75.89	151.78
Total Materia Prima				172,857.08
Mano de Obra				
	HH	80	25.00	2,000.00
Gastos de Fábrica				
	HH	80	34.00	2,720.00
Costo Estándar de Producción de un vehículo pintado				177,577.08

Blindaje la Pluma, S.A.
Hoja técnica para la determinación del costo estándar de un vehículo blindado nivel VII

Tabla 5

Montaje				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Estándar
Materia Prima			Q	Q
Vehículo pintado				
GAS PIMIENTA SASMOO 2.2	UNIDAD	1	4,454.70	4,454.70
INTERCOMUNICADOR POWER 100 CONTECLADO Y PARLANTE	UNIDAD	1	4,598.22	4,598.22
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE	KIT	1	10,026.94	10,026.94
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION REFORZADA	UNIDAD	10	1,265.61	12,656.10
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150	UNIDAD	4	3,331.04	13,324.16
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04	UNIDAD	1	2,570.46	2,570.46
Total Materia Prima				225,207.66
Mano de Obra				
	HH	320	24.00	7,680.00
Gastos de Fábrica				
	HH	320	23.00	7,360.00
Costo Estándar de Producción de un vehículo blindado nivel VII terminado				240,247.66

4.7 Cédula de elementos reales

El cálculo de los elementos que integran la cédula de elementos reales son los mismos que sirven de base para establecer la cédula de elementos estándar. Por medio de la información proporcionada por la administración, se tiene:

Determinación de Horas Fábrica

Como se indicó, la planta trabajó durante el mes de julio, en los cuatro centros productivos 25 días al año en 1 jornada de 8 horas diarias.

(25 días que la fabrica laboró en el mes de julio) x (8 horas diarias que laboran los obreros en cada centro)

Cálculo: Cada centro 25 días x 8 = **200 H.F.**

Determinación de Horas Hombre

En los cuatro centros productivos trabajan 8 horas diarias.

Centro de Desmontaje

(25 días de julio) x (8 horas diarias en una jornada) x (3 obreros, total centro)

Cálculo: $25 \times 8 \times 3 = 600 \text{ H.H. X } 5\% \text{ de tiempo improductivo} = 30$
= 570 Horas Hombre efectivas

Centro de Blindaje

(25 días de julio) x (8 horas diarias en una jornada) x (15 obreros, total centro)

Cálculo: $25 \times 8 \times 15 = 3,000 \text{ H.H. X } 5\% \text{ de tiempo improductivo} = 150$
= 2,850 Hora Hombre efectivas

Centro de Pintura

(25 días de julio) x (8 horas diarias en una jornada) x (4 obreros, total centro)

Cálculo: $25 \times 8 \times 4 = 800 \text{ H.H. X } 5\% \text{ de tiempo improductivo} = 40$
= 760 Horas Hombre efectivas

Centro de Montaje

(25 días de julio) x (8 horas diarias en una jornada) x (16 obreros, total centro)

Cálculo: $25 \times 8 \times 16 = 3,200 \text{ H.H. X } 5\% \text{ de tiempo improductivo} = 160$
= 3,040 Horas Hombre efectivas

Determinación del Costo Hora Hombre Mano de Obra

Centro de Desmontaje

(Total Salarios pagados del mes de julio Q 17,940.00, incluye bonificación incentivo) / (600 Horas Hombre)

Cálculo: $Q 17,940 / 600 = Q 29.90 \text{ C.H.H.M.O.}$

Centro de Blindaje

(Total Salarios pagados del mes de julio Q 79,200.00, incluye bonificación incentivo) / (3,000 Horas Hombre)

Cálculo: $Q 79,200 / 3,000 = Q 26.40 \text{ C.H.H.M.O.}$

Centro de Pintura

(Total Salarios pagados del mes de julio Q 20,080.00, incluye bonificación incentivo) / (800 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 20,080 / 800 = Q\ 25.10$ **C.H.H.M.O.**

Centro de Montaje

(Total Salarios pagados del mes de julio Q 76,640.00, incluye bonificación incentivo) / (3,200 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 76,640 / 3,200 = Q\ 23.95$ **C.H.H.M.O.**

Determinación del Costo Hora Hombre Gasto de Fábrica

Centro de Desmontaje

(Durante julio el gasto de fabricación fue de Q 16,170.00) / (600 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 16,170 / 600 = Q\ 26.95$ **C.H.H.G.F.**

Centro de Blindaje

(Durante julio el gasto de fabricación fue de Q 95,700.00) / (3,000 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 95,700 / 3,000 = Q\ 31.90$ **C.H.H.G.F.**

Centro de Pintura

(Durante julio el gasto de fabricación fue de Q 27,240.00) / (800 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 27,240 / 800 = Q\ 34.05$ **C.H.H.G.F.**

Centro de Montaje

(Durante julio el gasto de fabricación fue de Q 73,280.00) / (3,200 Horas Hombre)

Cálculo: $Q\ 73,280 / 3,200 = Q\ 22.90$ **C.H.H.G.F.**

Posteriormente al determinar todos los elementos que conforman la cédula de elementos reales, se coloca la información dentro de una cédula de resumen de la misma forma en la que se elabora la cédula estándar con la excepción de que esta cédula no contiene la producción teórica ni la producción estandarizada, porque se sustituye por la producción real terminada, la cual se detalla en el enunciado del caso práctico.

Blindaje la Pluma, S.A.
Cédula de Elementos Reales

Tabla 6

Descripción	Desmontaje	Blindaje	Pintura	Montaje
Horas Fábrica 25 días x 8 Horas	200	200	200	200
Horas Hombre 25 días x 8 Horas x 3 25 días x 8 Horas x 15 25 días x 8 Horas x 4 25 días x 8 Horas x 16	600	3,000	800	3,200
Tiempo improductivo 5%	(30)	(150)	(40)	(160)
Tiempo efectivo neto 95%	570	2,850	760	3,040
Producción Vehículos blindados nivel VII Vehículos en proceso	10	10	9 1	8 1
Costo Hora Hombre x Mano de Obra (C.M.O / H.H.) Q 17,940 / 600 Q 79,200 / 3,000 Q 20,080 / 800 Q 76,640 / 3,200	Q 29.90	Q 26.40	Q 25.10	Q 23.95
Costo Hora Hombre x Gastos de Fábrica (C.G.F / H.H.) Q 16,170 / 600 Q 95,700 / 3,000 Q 27,240 / 800 Q 73,280 / 3,200	Q 26.95	Q 31.90	Q 34.05	Q 22.90

4.8 Cédula de variaciones por centro

Blindaje la Pluma, S.A. Cédula de variaciones del costo estándar de un vehículo desmontado

Tabla 7

Centro de Desmontaje	Elementos	Prod. Base	Consumo		Cantidad		Dif.	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones	
			Estándar	Real	Estándar	Real				Desfavorables	Favorables
Producción	Vehículo Blindado Nivel VII	10									
I Materia Prima											
a) <u>Cantidad</u>											
	CABLE ACERADO	10	100	1,050		(50.00)	Q 0.04			2.00	
	FORRO INTER COLORES	10	8	85		(5.00)	Q 10.77			53.85	
	KIT DE MARCADOR PERMANENTE, MASKIN TYPE Y NULON	10	3	31		(1.00)	Q 160.56			160.56	
b) <u>Precio</u>											
	FORRO INTER COLORES			Q 10.77	Q 10.71	Q 0.06		500			30.00
II Mano de obra											
a) <u>Cantidad</u>											
	Vehículo Blindado Nivel VII	10	60	570		30	Q 30.00				900.00
b) <u>Precio</u>											
	Vehículo Blindado Nivel VII			Q 30.00	Q 29.90	Q 0.10	HHR	600			60.00
c) <u>Tiempo improductivo</u>											
	Vehículo Blindado Nivel VII			30.00	30.00	(30.00)	Q 30.00			900.00	
III Gastos de Fábrica											
a) <u>Cantidad</u>											
	Vehículo Blindado Nivel VII	10	60	570		30	Q 27.00				810.00
b) <u>Precio</u>											
	Vehículo Blindado Nivel VII			Q 27.00	Q 26.95	Q 0.05	HHR	600			30.00
c) <u>Tiempo improductivo</u>											
	Vehículo Blindado Nivel VII			30.00	30.00	(30.00)	Q 27.00			810.00	
Total de Variaciones										1,926.41	1,830.00
										Variación Neta Desfavorable	
										96.41	

Blindaje la Pluma, S.A.
Cédula de variaciones del costo estándar de un vehículo blindado

Tabla 8

Centro de Blindaje	Elementos	Prod. Base	Consumo		Cantidad		Dif.	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones		
			Estándar	Real	Estándar	Real				Desfavorables	Favorables	
Producción Vehículo Blindado Nivel VII I Materia Prima a) Cantidad KIT DE CINCHOS PLASTICOS, REMACHES, TORNILLOS, ROLDANAS, SELLADORES Y EMPAQUES CORTE PROYECTO NO. 10 EN LAMINA DE 5/16 Y 1/8 FAMSTONE 1.575 * 1.35 KIT DE INSUMOS PARA BLINDAJE LAMINA ACERADA SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM b) Precio SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	10											
	10	1	10.00	10.00	-	Q14,491.13						
	10	1	10.00	11.00	(1.00)	Q 2,839.29						
	10	43,152	431,520.00	431,500.00	20.00	Q 1.25				2,839.29		
	10	1	10.00	11.00	(1.00)	Q 3,003.72					25.00	
	10	155	1,550.00	1,555.00	(5.00)	Q 107.56						
	10	1	10.00	10.00	-	Q 58,959.14						
				Q58,959.14	Q 59,100.00	(140.86)		3			422.58	
II Mano de obra a) Cantidad Vehículo Blindado Nivel VII b) Precio Vehículo Blindado Nivel VII c) Tiempo improductivo Vehículo Blindado Nivel VII	10	300	3,000	2,850	150.00	Q 26.50					3,975.00	
			Q 26.50	Q 26.40	Q 0.10	HHR		3,000			300.00	
				150.00	(150.00)			Q 26.50			3,975.00	
III Gastos de Fábrica a) Cantidad Vehículo Blindado Nivel VII b) Precio Vehículo Blindado Nivel VII c) Tiempo improductivo Vehículo Blindado Nivel VII	10	300	3,000	2,850	150.00	Q 32.00					4,800.00	
			32.00	31.90	0.10	HHR		3,000			300.00	
				Q 150	(150.00)			Q 32.00			4,800.00	
Total de Variaciones												
										15,578.39	9,400.00	
Variación Neta Desfavorable											6,178.39	

Blindaje la Pluma, S.A.
Cédula de variaciones del costo estándar de un vehículo pintado de área blindada

Tabla 9

Centro de Pintura	Elementos	Prod. Base	Consumo Estándar	Cantidad		Dif.	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones	
				Estándar	Real				Desfavorables	Favorables
Producción	Vehículo Blindado Nivel VII	9	Terminados							
I Materia Prima		1	En Proceso							
a) Cantidad	SET DE SELLADORES, REDUCTOR ES Y SOLVENTES	10	1	10	11	(1.00)	Q 222.94		222.94	
	KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	10	1	10	10	-	Q 1,035.44		-	
	PINTURA KLASS + AFIRMADOR KLASS	10	2	20	21	(1.00)	Q 75.89		75.89	
b) Precio	KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA			Q 1,035.44	Q 1,000.00	Q 35.44		10		354.40
II Mano de obra		9.5	80	760	760	-	Q 25.00			
a) Cantidad	Vehículo Blindado Nivel VII									
b) Precio	Vehículo Blindado Nivel VII			Q 25.00	Q 25.10	Q (0.10)	HHR	800	80.00	
c) Tiempo improductivo	Vehículo Blindado Nivel VII				40	(40.00)	Q 25.00		1,000.00	
III Gastos de Fábrica		9.5	80	760	760	-	Q 34.00			
a) Cantidad	Vehículo Blindado Nivel VII									
b) Precio	Vehículo Blindado Nivel VII			Q 34.00	Q 34.05	Q (0.05)	HHR	800	40.00	
c) Tiempo improductivo	Vehículo Blindado Nivel VII				40.00	(40.00)	Q 34.00		1,360.00	
Total de Variaciones									2,778.83	354.40
									Variación Neta Desfavorable	
									2,778.83	2,424.43

Blindaje la Pluma, S.A.
Cédula de variaciones del costo estándar de un vehículo armado

Tabla 10

Centro de Montaje		Elementos	Prod. Base	Consumo		Cantidad		Dif.	Costo Estándar	Consumo Real	Variaciones	
				Estándar	Terminados En Proceso	Estándar	Real				Desfavorables	Favorables
Producción		Vehículo Blindado Nivel VII	8								Q	Q
I Materia Prima			1									
a).Cantidad			9	1		9	9	-	Q 4,454.70			
GAS PIMENTA SASMOO 2.2			9	1		9	9	-	Q 4,598.22			
INTERCOMUNICADOR POWER 100			9	1		9	9	-	Q10,026.94			
CONTECLADO Y PARLANTE			9	1		9	9	-				
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE			9	10		90	88	2.00	Q 1,265.61			2,531.22
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION			9	4		36	36	-	Q 3,331.04			
REFORZADA			9	1		9	10	(1.00)	Q 2,570.46		2,570.46	
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150			9									
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04			9									
b).Precio										9		242.46
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE										9		140.49
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION										9		48.32
REFORZADA										8		2,163.68
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150										8		
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04										8		
II Mano de obra												
a).Cantidad			8.5	320		3,040	3,040	(320)	Q 24.00		7,680.00	160.00
Vehículo Blindado Nivel VII												
b).Precio									HHR	3,200		
Vehículo Blindado Nivel VII												
c).Tiempo improductivo									24.00		3,840.00	
Vehículo Blindado Nivel VII												
III Gastos de Fábrica												
a).Cantidad			8.5	320		3,040	3,040	(320)	Q 23.00		7,360.00	320.00
Vehículo Blindado Nivel VII												
b).Precio									HHR	3,200		
Vehículo Blindado Nivel VII												
c).Tiempo improductivo									23.00		3,680.00	
Vehículo Blindado Nivel VII												
Total de Variaciones											25,130.46	5,606.17
Variación Neta Desfavorable												19,524.29

4.8.1 Análisis de variaciones

Con la utilización de costos estándar en una empresa productora de blindaje, se logra establecer cuál es la capacidad instalada de producción con la que cuenta la empresa. Unos de los principales beneficios del costo estándar es que permite identificar variaciones por cada uno de los centros productivos, donde se compara lo realmente utilizado con lo proyectado por lo tanto, es un buen indicador de las diferencias en la eficiencia de la operación y por consiguiente proporciona información útil en la toma de decisiones.

Con base a las variaciones determinadas en el caso práctico a continuación se presenta un análisis por centro productivo sobre las causas que dieron origen a dichas variaciones siendo estas favorables=(F) o desfavorables=D:

Centro de Desmontaje	Costo Estándar	Costo Real	Variación	D o (F)
Materia Prima Cantidad	5,718.40	5,934.81	216.41	D
Materia Prima Precio	5,385.00	5,355.00	(30.00)	(F)
Mano de Obra Cantidad	18,000.00	17,100.00	(900.00)	(F)
Mano de Obra Precio	18,000.00	17,940.00	(60.00)	(F)
Mano de Obra Tiempo Improductivo	-	900.00	900.00	D
Gastos de Fábrica Cantidad	16,200.00	15,390.00	(810.00)	(F)
Gastos de Fábrica Precio	16,200.00	16,170.00	(30.00)	(F)
Gastos de Fábrica Tiempo Improductivo	-	810.00	810.00	D
	<u>79,503.40</u>	<u>79,599.81</u>	<u>96.41</u>	

Centro de desmontaje, la variación en cantidad de materia prima por Q 216.41, es desfavorable y se considera razonable. La variación en precio de materia prima por Q 30.00, es favorable y se considera razonable. La variación en cantidad y precio de mano de obra por Q 900.00 y Q 60.00, así como la variación en cantidad y precio de gastos de fábrica por Q 810.00 y Q 30.00 son favorables, producto de la optimización en tiempo de producción y de la optimización de los recursos. Las variaciones en mano de obra y gastos de fábrica por tiempo improductivo de Q 900.00 y Q 810.00, se debió a que la planta de producción no trabajo el 100%, por realizar mantenimientos de la misma. Ver tabla 7

Centro de Blindaje	Costo Estándar	Costo Real	Variación D o (F)	
Materia Prima Cantidad	764,548.10	770,903.91	6,355.81	D
Materia Prima Precio	176,877.42	177,300.00	422.58	D
Mano de Obra Cantidad	79,500.00	75,525.00	(3,975.00)	(F)
Mano de Obra Precio	79,500.00	79,200.00	(300.00)	(F)
Mano de Obra Tiempo Improductivo	-	3,975.00	3,975.00	D
Gastos de Fábrica Cantidad	96,000.00	91,200.00	(4,800.00)	(F)
Gastos de Fábrica Precio	96,000.00	95,700.00	(300.00)	(F)
Gastos de Fábrica Tiempo Improductivo	-	4,800.00	4,800.00	D
	<u>1,292,425.52</u>	<u>1,298,603.91</u>	<u>6,178.39</u>	

Centro de blindaje, la variación en cantidad de materia prima por Q 6,355.81, es desfavorable y se considera razonable por la cantidad de materia prima utilizada en este centro. La variación en precio de materia prima por Q 422.58, es desfavorable y se considera razonable. La variación en cantidad y precio de mano de obra por Q 3,975.00 y Q 300.00, así como la variación en cantidad y precio de gastos de fábrica por Q 4,800.00 y Q 300.00 son favorables, producto de la optimización en tiempo de producción y de la optimización de los recursos. Las variaciones en mano de obra y gastos de fábrica por tiempo improductivo de Q 3,975.00 y Q 4,800.00, se debió a que la planta de producción no trabajo el 100%, por realizar mantenimientos de la misma. Ver tabla 8

Centro de Pintura	Costo Estándar	Costo Real	Variación D o (F)	
Materia Prima Cantidad	3,747.20	4,046.03	298.83	D
Materia Prima Precio	10,354.40	10,000.00	(354.40)	(F)
Mano de Obra Cantidad	-	-	-	
Mano de Obra Precio	20,000.00	20,080.00	80.00	D
Mano de Obra Tiempo Improductivo	-	1,000.00	1,000.00	D
Gastos de Fábrica Cantidad	-	-	-	
Gastos de Fábrica Precio	27,200.00	27,240.00	40.00	D
Gastos de Fábrica Tiempo Improductivo	-	1,360.00	1,360.00	D
	<u>61,301.60</u>	<u>63,726.03</u>	<u>2,424.43</u>	

Centro de pintura, la variación en cantidad de materia prima por Q 298.83, es desfavorable y se considera razonable. La variación en precio de materia prima por Q 354.40, es favorable y se considera razonable. No hay variación en cantidad de mano de obra y en cantidad de gastos de fábrica. La variación en precio de mano de obra por Q 80.00 así como la variación en precio de gastos de fábrica por Q 40.00 son desfavorables y se consideran razonables. Las variaciones en mano de obra y gastos de fábrica por tiempo improductivo de Q 1,000.00 y Q 1,360.00,

se debió a que la planta de producción no trabajó el 100%, por realizar mantenimientos de la misma. Ver tabla 9

Centro de Montaje	Costo Estándar	Costo Real	Variación D o (F)
Materia Prima Cantidad	137,039.04	137,078.28	39.24 D
Materia Prima Precio	148,844.95	146,250.00	(2,594.95) (F)
Mano de Obra Cantidad	65,280.00	72,960.00	7,680.00 D
Mano de Obra Precio	76,800.00	76,640.00	(160.00) (F)
Mano de Obra Tiempo Improductivo	-	3,840.00	3,840.00 D
Gastos de Fábrica Cantidad	62,560.00	69,920.00	7,360.00 D
Gastos de Fábrica Precio	73,600.00	73,280.00	(320.00) (F)
Gastos de Fábrica Tiempo Improductivo	-	3,680.00	3,680.00 D
	<u>564,123.99</u>	<u>583,648.28</u>	<u>19,524.29</u>

Centro de montaje, la variación en cantidad de materia prima por Q 39.24, es desfavorable y se considera razonable. La variación en precio de materia prima por Q 2,594.95, es favorable, producto de la mejora en precio por parte de nuestros proveedores por el alto volumen de compras. La variación en cantidad de mano de obra por Q 7,680.00 y en cantidad de gastos de fábrica por Q 7,360.00, son desfavorables debido al tiempo adicional utilizado para instalar los accesorios en el armado de los vehículos. La variación en precio de mano por Q 160.00 y en precio de gastos de fábrica por Q 320.00, son favorables y se consideran razonables. Las variaciones en mano de obra y gastos de fábrica por tiempo improductivo de Q 3,840.00 y Q 3,680.00, se debió a que la planta de producción no trabajó el 100%, por realizar mantenimientos de la misma. Ver tabla 10

4.9 Contabilización de operaciones del mes de julio 2014

Para efectos contables, una vez fijados los estándares de los elementos que conforman el costo de un producto, el Contador deberá verificar al momento de registrar las facturas, compras de materia prima, planilla de sueldos, y otros documentos que comprueben de las transacciones del proceso productivo, son técnicas que utiliza la contabilidad de costos para obtener la información que posteriormente será contabilizada por medio de partidas con base a los movimientos reales incurridos durante período trabajado.

Para no cometer errores en la contabilización, el contador exigirá que la documentación suministrada para los diferentes centros productivos, sea exacta, confiable y oportuna.

En este primer asiento contable es donde la empresa tiene la política de registrar sus compras a costo estándar. La variación es favorable cuando el precio de compra de las materias primas es menor que el costo estándar, el registro es el siguiente:

Blindaje la Pluma, S.A.
Cédula de variaciones de precios de compra de materias primas

Tabla 11

Descripción	U/M	Cantidad Comprada	Costo Unitario Estándar	Costo Unitario Real	Costo Total Estándar	Costo Total Real	variación	
							Desf.	Favo.
FORRO INTER COLORES	YARDA	500	10.77	10.71	5,385.00	5,355.00		30.00
SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	SET	3	58,959.14	59,100.00	176,877.42	177,300.00	422.58	
KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	KIT	10	1,035.44	1,000.00	10,354.40	10,000.00		354.40
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04	UNIDAD	8	2,570.46	2,300.00	20,563.68	18,400.00		2,163.68
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE	KIT	9	10,026.94	10,000.00	90,242.46	90,000.00		242.46
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION REFORZADA	UNIDAD	9	1,265.61	1,250.00	11,390.49	11,250.00		140.49
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150	UNIDAD	8	3,331.04	3,325.00	26,648.32	26,600.00		48.32
Totales					341,461.77	338,905.00	422.58	2,979.35
Variación favorable en precio de compra de materiales								2,556.77

Pda. 01

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)		341,461.77		
1032	IVA POR COBRAR		40,668.60		
3011	PROVEEDORES				379,573.60
901	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN PRECIO				2,556.77
	Para registrar la compra de materia prima del mes de julio y sus respectivas variaciones en precio, según Tabla 11.	Q	<u>382,130.37</u>	Q	<u>382,130.37</u>

Por consiguiente la variación de costo de materiales directos es reconocida en el momento de realizar en la compra de materiales, ya que el inventario está valuado a costo estándar, por lo que el asiento es para reconocer la compra y la variación de costo de materiales, cuándo el costo real es menor que el estándar (variación favorable) para su registro queda así: cargo a la cuenta de Inventario de materiales (Materia Prima) e I.V.A. por cobrar, con abono a variación de materia prima en precio y proveedores.

Centro de desmontaje, en este centro el registro contable se elabora con sus respectivos costos estándar, y se contabiliza los salarios pagados a los obreros de este centro productivo y además los gastos de fabricación en lo que se incurrieron para poder llevar a cabo la producción.

Pda. 02

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10421	INV. DE MAT. EN PROCESO DESMONTAJE		5,934.81		
10431	MANO DE OBRA EN PROCESO DESMONTAJE		17,940.00		
10441	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO DESMONTAJE		16,170.00		
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)				5,934.81
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES				17,940.00
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS				16,170.00
	Registro de consumo de materias primas a costos estándar y de pago de mano de obra y gastos de fabrica reales del mes de julio 2014, según Tabla 2.	Q	<u>40,044.81</u>	Q	<u>40,044.81</u>

En el siguiente asiento contable se registran las variaciones en tanto en cantidad como en precio de los tres elementos que conforman el costo de producción, para regularizar las cuentas procesos, para que este refleje el costo estándar durante

el mes. Los datos se obtienen de la cédula de variaciones del centro de desmontaje.

Pda. 03

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
902	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN CANTIDAD		216.41		
10431	MANO DE OBRA EN PROCESO DESMONTAJE		60.00		
10441	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO DESMONTAJE		30.00		
913	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA CAPACIDAD OCIOSA		900.00		
923	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. CAPACIDAD OCIOSA		810.00		
10421	INV. DE MATERIALES EN PROCESO DESMONTAJE				216.41
912	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN CANTIDAD				900.00
911	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN PRECIO				60.00
922	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN CANTIDAD				810.00
921	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN PRECIO				30.00
	Registro de variaciones durante el mes de julio del centro de desmontaje, según Tabla 7.	Q	<u>2,016.41</u>	Q	<u>2,016.41</u>

Centro de blindaje, en este centro, el registro contable recibe en vehículo para blindar, según la hoja técnica de producción, también se registra, la salida del centro de costo de desmontaje, según hoja técnica de producción.

Pda. 04

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10422	INV. DE MAT. EN PROCESO BLINDAJE		39,918.40		
10421	INV. DE MAT. EN PROCESO DESMONTAJE				5,718.40
10431	MANO DE OBRA EN PROCESO DESMONTAJE				18,000.00
10441	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO DESMONTAJE				16,200.00
	Registro de la producción de 10 vehículos desmontados y trasladados a blindaje, según partida 2 y 3.	Q	<u>39,918.40</u>	Q	<u>39,918.40</u>

En este centro el registro contable se elabora con sus respectivos costos estándar, y se contabiliza los salarios pagados a los obreros de este centro productivo y además los gastos de fabricación en lo que se incurrieron para poder llevar a cabo la producción.

Pda. 05

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10422	INV. DE MAT. EN PROCESO BLINDAJE		1,505,406.61		
10432	MANO DE OBRA EN PROCESO BLINDAJE		79,200.00		
10442	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO BLINDAJE		95,700.00		
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)				1,505,406.61
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES				79,200.00
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS				95,700.00
Registro de consumo de materias primas a costos estándar y de pago de mano de obra y gastos de fabrica reales del mes de julio 2014, según Tabla 3.		Q	<u>1,680,306.61</u>	Q	<u>1,680,306.61</u>

En el siguiente asiento contable se registran las variaciones en tanto en cantidad como en precio de los tres elementos que conforman el costo de producción, para regularizar las cuentas procesos, para que este refleje el costo estándar durante el mes. Los datos se obtienen de la cédula de variaciones del centro de blindaje.

Pda. 06

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
902	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN CANTIDAD		6,355.81		
10432	MANO DE OBRA EN PROCESO BLINDAJE		300.00		
913	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA CAPACIDAD OCIOSA		3,975.00		
923	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. CAPACIDAD OCIOSA		4,800.00		
10442	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO BLINDAJE		300.00		
10422	INV. DE MAT. EN PROCESO BLINDAJE				6,355.81
912	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN CANTIDAD				3,975.00
911	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN PRECIO				300.00
922	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN CANTIDAD				4,800.00
921	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN PRECIO				300.00
Registro de variaciones durante el mes de julio del centro de blindaje, según Tabla 8.		Q	<u>15,730.81</u>	Q	<u>15,730.81</u>

Centro de pintura, en este centro, el registro contable, recibe el vehículo blindado, según la hoja técnica de producción, también se registra, la salida del centro de costo de blindaje, según hoja técnica de producción.

Pda. 07

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10423	INV. DE MAT. EN PROCESO PINTURA		1,714,469.20		
10422	INV. DE MAT. EN PROCESO BLINDAJE				1,538,969.20
10432	MANO DE OBRA EN PROCESO BLINDAJE				79,500.00
10442	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO BLINDAJE				96,000.00
	Registro de la producción de 10 vehículos de blindaje y trasladados a pintura, según partidas 5 y 6.	Q	<u>1,714,469.20</u>	Q	<u>1,714,469.20</u>

En este centro el registro contable se elabora con sus respectivos costos estándar, y se contabiliza los salarios pagados a los obreros de este centro productivo y además los gastos de fabricación en lo que se incurrieron para poder llevar a cabo la producción.

Pda. 08

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10423	INV. DE MAT. EN PROCESO PINTURA		14,400.43		
10433	MANO DE OBRA EN PROCESO PINTURA		20,080.00		
10443	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO PINTURA		27,240.00		
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)				14,400.43
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES				20,080.00
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS				27,240.00
	Registro de consumo de materias primas a costos estándar y de pago de mano de obra y gastos de fabrica reales del mes de julio 2014, según Tabla 4.	Q	<u>61,720.43</u>	Q	<u>61,720.43</u>

En el siguiente asiento contable se registran las variaciones en tanto en cantidad como en precio de los tres elementos que conforman el costo de producción, para regularizar las cuentas procesos, para que este refleje el costo estándar durante el mes. Los datos se obtienen de la cédula de variaciones del centro pintura.

Pda. 09

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
902	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN CANTIDAD		298.83		
911	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN PRECIO		80.00		
913	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA CAPACIDAD OCIOSA		1,000.00		
921	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN PRECIO		40.00		
923	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. CAPACIDAD OCIOSA		1,360.00		
10423	INV. DE MAT. EN PROCESO PINTURA				298.83
10433	MANO DE OBRA EN PROCESO PINTURA				1,080.00
10443	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO PINTURA				1,400.00
	Registro de variaciones durante el mes de julio del centro de blindaje de pintura, según Tabla 9.	Q	<u>2,778.83</u>	Q	<u>2,778.83</u>

Centro de montaje, en este centro el registro contablemente y recibe el vehículo pintado, según la hoja técnica de producción, también se registra, la salida del centro de costo de pintura, según hoja técnica de producción.

Pda. 10

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10424	INV. DE MAT. EN PROCESO MONTAJE		1,598,193.72		
10423	INV. DE MAT. EN PROCESO PINTURA				1,555,713.72
10433	MANO DE OBRA EN PROCESO PINTURA				18,000.00
10443	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO PINTURA				24,480.00
	Registro de la producción de 10 vehículos de pintura, 1 en proceso al 50% de su costo de conversión y 9 trasladados a montaje, según partidas 8 y 9.	Q	<u>1,598,193.72</u>	Q	<u>1,598,193.72</u>

En este centro el registro contable se elabora con sus respectivos costos estándar, y se contabiliza los salarios pagados a los obreros de este centro productivo y además los gastos de fabricación en lo que se incurrieron para poder llevar a cabo la producción.

Pda. 11

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
10424	INV. DE MAT. EN PROCESO MONTAJE		428,714.46		
10434	MANO DE OBRA EN PROCESO MONTAJE		76,640.00		
10444	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO MONTAJE		73,280.00		
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)				428,714.46
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES				76,640.00
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS				73,280.00
	Registro de consumo de materias primas a costos estándar y de pago de mano de obra y gastos de fabrica reales del mes de julio 2014, según Tabla 5.	Q	<u>578,634.46</u>	Q	<u>578,634.46</u>

En el siguiente asiento contable se registran las variaciones en tanto en cantidad como en precio de los tres elementos que conforman el costo de producción, para regularizar las cuentas procesos, para que este refleje el costo estándar durante el mes. Los datos se obtienen de la cédula de variaciones de montaje.

Pda. 12

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
902	VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA EN CANTIDAD		39.24		
912	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA EN CANTIDAD		7,680.00		
913	VARIACIÓN DE MANO DE OBRA CAPACIDAD OCIOSA		3,840.00		
922	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN CANTIDAD		7,360.00		
923	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. CAPACIDAD OCIOSA		3,680.00		
10424	INV. DE MAT. EN PROCESO MONTAJE				39.24
911	VARIACION DE MANO DE OBRA EN PRECIO				160.00
10434	MANO DE OBRA EN PROCESO MONTAJE				11,360.00
921	VARIACIÓN DE GTOS. IND. DE FAB. EN PRECIO				320.00
10444	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO MONTAJE				10,720.00
	Registro de variaciones durante el mes de julio del centro de montaje, según Tabla 10.	Q	<u>22,599.24</u>	Q	<u>22,599.24</u>

Se registra el traslado del producto terminado del centro de montaje a bodega de producto terminado, donde se hacen las requisiciones para realizar la venta de los 8 vehículos blindados nivel VII.

Pda. 13

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
1045	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO		1,921,981.28		
10424	INV. DE MAT. EN PROCESO MONTAJE				1,801,661.28
10434	MANO DE OBRA EN PROCESO MONTAJE				61,440.00
10444	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO MONTAJE				58,880.00
	Registro de la producción de 9 vehículos de montaje, 1 en proceso al 50% de su costo de conversión y 8 trasladados a inventario de producto terminado, según partidas 11 y 12.	Q	<u>1,921,981.28</u>	Q	<u>1,921,981.28</u>

Al igual que los registros contables anteriores, se contabilizan las unidades vendidas los datos fueron obtenidos del enunciado del caso práctico, también el registro de sus costos los datos se obtienen de las hojas técnicas y gastos de operación incurridos durante el mes.

Pda. 14

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
1031	CLIENTES		3,136,000.00		
3015	IMPUESTOS Y RETENCIONES POR PAGAR				336,000.00
501	FACTURACION DE PRODUCTO TERMINADO				2,800,000.00
	Registro de ventas durante el mes de julio 2014	Q	<u>3,136,000.00</u>	Q	<u>3,136,000.00</u>

Pda. 15

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
601	COSTOS DE VENTAS ESTÁNDAR		1,921,981.28		
1045	INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO				1,921,981.28
	Registro del costo de ventas estándar durante el mes de julio 2014	Q	<u>1,921,981.28</u>	Q	<u>1,921,981.28</u>

Pda. 16

Cód.	Cuenta	Q	Debe	Q	Haber
61	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		249,187.31		
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS				249,187.31
	Registro de gastos de operación, administración y ventas durante el mes de julio 2014	Q	<u>249,187.31</u>	Q	<u>249,187.31</u>

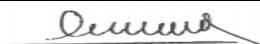
4.10 Estados financieros

Son informes que utilizan las empresas para reportar la situación económica a una fecha ó período determinado. El objetivo de los estados financieros es proveer información para facilitar la toma de decisiones.

4.10.1 Estado de costo de producción

Blindaje la Pluma, S.A.
Estado de costo de producción estándar
del 01 al 31 de julio de 2014
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad Estándar	Costo Estándar	Sub-Total	Total
MATERIAS PRIMAS					
Centro de Desmontaje					
CABLE ACERADO	CENTIMETRO	1,000	0.04	40.00	
FORRO INTER COLORES	YARDA	80	10.77	861.60	
KIT DE MARCADOR PERMANENTE, MASKIN TYPE Y NULON	UNIDAD	30	160.56	4,816.80	
Centro de Blindaje					
KIT DE CINCHOS PLASTICOS, REMACHES, TORNILLOS, ROLDANAS, SELLADORES Y EMPAQUES	UNIDAD	10	14,491.13	144,911.30	
CORTE PROYECTO NO. 10 EN LAMINA DE 5/16 Y 1/8	KIT	10	2,839.29	28,392.90	
FAMSTONE 1.575 * 1.35	CENTIMETRO 2	431,520	1.25	539,400.00	
KIT DE INSUMOS PARA BLINDAJE	KIT	10	3,003.72	30,037.20	
LÁMINA ACERADA	PIE CUADRADO	1,550	107.56	166,718.00	
SET DE VIDRIOS BLINDADOS DE 33MM	SET	10	58,959.14	589,591.40	
Centro de Pintura					
SET DE SELLADORES, REDUCTOR ES Y SOLVENTES	KIT	10	222.94	2,229.40	
KIT DE INSUMOS Y ACCES P/FONDO DE PINTURA	KIT	10	1,035.44	10,354.40	
PINTURA KLASS + AFIRMADOR KLASS	1/16 DE GALON	20	75.89	1,517.80	
Centro de Montaje					
GAS PIMIENTA SASMOO 2.2	UNIDAD	9	4,454.70	40,092.30	
INTERCOMUNICADOR POWER 100 CONTECLADO Y PARLANTE	UNIDAD	9	4,598.22	41,383.98	
KIT DE INSUMOS PARA MONTAJE	KIT	9	10,026.94	90,242.46	
RESORTES Y SHOCK PARA SUSPENSION REFORZADA	UNIDAD	90	1,265.61	113,904.90	
RUNFLAT PROFILE B-2304 20" FORD F-150	UNIDAD	36	3,331.04	119,917.44	
SISTEMA DE LUZ ESTROBOSCOPICA ST-04	UNIDAD	9	2,570.46	23,134.14	1,947,546.02
MANO DE OBRA					
Centro de Desmontaje	H.H.	600	30.00	18,000.00	
Centro de Blindaje	H.H.	3,000	26.50	79,500.00	
Centro de Pintura	H.H.	760	25.00	19,000.00	
Centro de Montaje	H.H.	2,720	24.00	65,280.00	181,780.00
COSTO PRIMO					2,129,326.02
GASTOS DE FABRICA					
Centro de Desmontaje	H.H.	600	27.00	16,200.00	
Centro de Blindaje	H.H.	3,000	32.00	96,000.00	
Centro de Pintura	H.H.	760	34.00	25,840.00	
Centro de Montaje	H.H.	2,720	23.00	62,560.00	200,600.00
TOTAL CARGOS A LA PRODUCCIÓN					2,329,926.02
INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO					
(+) Inventario Inicial				-	
(-) Inventario Final				(407,944.74)	(407,944.74)
COSTO DE PRODUCCIÓN					<u>1,921,981.28</u>



Lic. Carlos Ruiz
Contador General

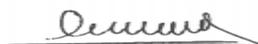


Ing. Pablo Escobar
Gerente General

4.10.2 Estado de resultados

Blindaje la Pluma, S.A.
Estado de resultados
del 01 al 31 de julio de 2014
(Cifras en Quetzales)

Cód.	Descripción	Parcial	Sub-Total	Total
5	INGRESOS			2,800,000.00
501	FACTURACIÓN DE PRODUCTO TERMINADO		<u>2,800,000.00</u>	
	EGRESOS			1,921,981.28
601	COSTOS DE VENTAS ESTÁNDAR		<u>1,921,981.28</u>	
	GANANCIA BRUTA ESTÁNDAR			878,018.72
	(+) Variaciones Favorables			17,190.57
9	Centro de Desmontaje		1,830.00	
9	Centro de Blindaje		9,400.00	
9	Centro de Pintura		354.40	
9	Centro de Montaje		<u>5,606.17</u>	
	(-) Variaciones Desfavorables			45,414.09
9	Centro de Desmontaje		1,926.41	
9	Centro de Blindaje		15,578.39	
9	Centro de Pintura		2,778.83	
9	Centro de Montaje		<u>25,130.46</u>	
	GANANCIA BRUTA REAL			849,795.20
61	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN			249,187.31
	RESULTADO ANTES DE ISR			<u><u>600,607.89</u></u>



Lic. Carlos Ruiz
Contador General

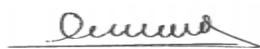


Ing. Pablo Escobar
Gerente General

4.10.3 Estado de Situación Financiera

Blindaje la Pluma, S.A.
Estado de Situación Financiera
del 01 al 31 de julio de 2014
(Cifras en Quetzales)

Cód.	Descripción	Parcial	Sub-Total	Total
1	ACTIVO			7,642,113.20
10	ACTIVO CORRIENTE		7,007,138.20	
1021	DEPÓSITOS MONETARIOS	1,081,118.40		
1031	CLIENTES	3,264,687.00		
1032	IVA POR COBRAR	40,668.60		
1041	INVENTARIO DE MATERIALES (Materia Prima)	2,212,719.46		
10423	INVENTARIO DE MATERIA EN PROCESO PINTURA	172,857.08		
10424	INVENTARIO DE MATERIA EN PROCESO MONTAJE	225,207.66		
10433	MANO DE OBRA EN PROCESO PINTURA	1,000.00		
10434	MANO DE OBRA EN PROCESO MONTAJE	3,840.00		
10443	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO PINTURA	1,360.00		
10444	GASTOS DE FÁBRICA EN PROCESO MONTAJE	3,680.00		
11	ACTIVO NO CORRIENTE		634,975.00	
1112	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	314,823.00		
1113	EQUIPO DE COMPUTACIÓN	215,355.00		
1115	VEHÍCULOS	184,318.00		
1118	HERRAMIENTAS	614,813.00		
2112	DEPRECIACIÓN ACUMULADA MOBILIARIO Y EQUIPO	(180,218.00)		
2113	DEPRECIACIÓN ACUMULADA EQUIPO DE COMPUTACIÓN	(124,641.00)		
2115	DEPRECIACIÓN ACUMULADA VEHÍCULOS	(64,512.00)		
2118	DEPRECIACIÓN ACUMULADA HERRAMIENTAS	(324,963.00)		
	TOTAL ACTIVO			7,642,113.20
3	PASIVO			1,690,650.31
30	PASIVO CORRIENTE		1,690,650.31	
3011	PROVEEDORES	699,213.00		
3012	CUENTAS POR PAGAR LABORALES	193,860.00		
3014	CUENTAS POR PAGAR DIVERAS	461,577.31		
3015	IMPUESTOS Y RETENCIONES POR PAGAR	336,000.00		
4	PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS			5,951,462.89
40	CAPITAL AUTORIZADO		1,000,000.00	
41	APORTES A FUTUROS AUMENTOS DE CAPITAL		4,000,000.00	
42	RESERVA LEGAL		25,041.00	
43	RESULTADOS ACUMULADOS		325,814.00	
44	RESULTADO DEL EJERCICIO		600,607.89	
	TOTAL PASIVO Y CAPITAL			7,642,113.20



Lic. Carlos Ruiz
Contador General



Ing. Pablo Escobar
Gerente General

4.11 Informe Final



HYC CONSULTORES

CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

Guatemala, 02 de agosto de 2014.

Junta directiva

Blindajes la Pluma, S.A.

Ciudad

Hemos concluido la evaluación, el estudio y el diseño del método de costos estándar adecuado para su empresa, por el periodo comprendido de 01 a 31 de julio de 2014, para lo cual fuimos contratados.

Nuestra evaluación consistió en hacer indagaciones con las personas responsables de las áreas de contabilidad y producción, vistas a las instalaciones, realizando un recorrido por las mismas, para observar los insumos y determinar las cantidades necesarias y validar la información entregada por los encargados de cada proceso, aplicando procedimientos analíticos y otros procedimientos de revisión.

En virtud de que fuimos contratados para realizar un estudio e implementar un método de costos estándar, no expresamos una opinión de auditoría, si no que a través del presente damos a conocer la situación actual de la empresa Blindaje la Pluma, S.A.

Fueron realizados los estudios preliminares para conocer el estado actual de la empresa y poder desarrollar el método de costos estándar apropiado según los



CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

requerimientos descritos por ustedes. Se conoció por completo el producto, se estableció como funciona el proceso de producción y a partir de esto se planteó el

método de costos estándar acorde a sus necesidades, se implementó, seguido se capacitó al personal encargado para poder manejar u obtener la información necesaria para el buen funcionamiento del método y finalmente se supervisó el trabajo desarrollado por ellos.

Resultado de la evaluación

Los resultados del diseño e implementación del método de costos estándar en la empresa Blindaje la Pluma, S.A., es la determinación de los costos de los productos y un precio de venta real, sobre bases técnicas y razonables.

Con el diseño e implementación del método de costos estándar, se logró utilizar la cantidad necesaria de los tres elementos del costo –materia prima, mano de obra, gastos indirectos de fabricación- evitando la pérdida desmesurada de los insumos, controlando de mejor manera la utilización de la materia prima con la implementación de formas pre-impresas, logrando una mejor eficiencia en las operaciones, reduciendo las desviaciones significativas a los estándares establecidos según los estudios realizados.

Se realizó un análisis entre los costos obtenidos en el mes junio 2014 de Q 1,972,223.35 y los determinados el presente mes de Q 1,921,981.28, determinando una diferencia mensual en costo de producción de Q 50,242.07, por lo que tendría una disminución anual de Q 602,904.84.



HYC CONSULTORES

CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES

Esa disminución en los costos obedece, a que se ha determinado un mejor costo de producción, sobre bases técnicas y razonables, por lo tanto una mejor determinación de precio de venta y el aumento de las ganancias.

Uno de los objetivos del estudio y diseño de un método de costos, es la reducción de los costos, por consiguiente el aumento de las ganancias.

Derivado de la disminución en los costos de los insumos, se ha establecido una mejor determinación de la ganancia esperada, fijada en un 44.2%, sobre costo del producto, determinando un precio de ventas real.

Por lo que concluimos que los resultados obtenidos del diseño e implementación de este método de costos estándar en la empresa Blindaje la Pluma, S.A., cumplió con sus expectativas, reduciendo los costos y determinando un precio de venta real, establecidos de manera razonable.

Lic. Hugo Mejía

Contador Público y Auditor

Colegiado 20,000

Mejía Ramírez & Asociados

CONCLUSIONES

1. Según la hipótesis planteada en el plan de investigación se comprobó que la empresa productora de blindajes, no cuenta con un sistema de contabilidad de costos, por lo que al implementar el uso de un sistema de costos estándar, logra controlar los elementos del costo de producción lo que permite optimizar el consumo de materias primas, utilización de los recursos humanos y gastos que se generen en el proceso productivo.
2. Se obtuvo una base razonable para la medición de la eficiencia en el proceso de producción, porque permitió hacer comparaciones entre lo realmente utilizado y lo presupuestado, mostrando así las variaciones favorables o desfavorables en cada uno de los centro productivo, lo cual no se consideraba anteriormente, siendo éste un indicador de apoyo a la administración de la empresa para la toma de decisiones y sujeto a mejorar continuamente.
3. La utilización del sistema de costos estándar en una empresa productos de blindaje, constituyó una herramienta de gran utilidad, que no utilizaba la administración de la misma, ya que el Contador Público y Auditor pudo establecer los controles internos necesarios para evitar las perdidas en materias prima por mala utilización y lo más importante la determinación de los costos de producción.
4. Previo a efectuar el diseño de un método de costos estándar, es básico contar con la información de la empresa que lo va a implementar, para que el mismo sea elaborado con el objetivo de dar una respuesta a las necesidades de información financiera.

RECOMENDACIONES

1. Que la empresa productora de blindaje, implemente el sistema de costos estándar de producción; para obtener los controles de: Materia prima, mano de obra, gastos de fabricación en los centros productivos de la empresa, así como información con antelación que le permita determinar sus costo.
2. La administración debe elaborar informes mensuales sobre del consumo de materia prima, eficiencia de la mano de obra, capacidad de producción, análisis de las variaciones, productos terminados, variación en los precios de la materia prima, los cuales deberán ser evaluados y actualizados por la administración de la empresa, para mejor determinación y control de los costos y por consiguiente de los precios de ventas.
3. Para alcanzar los resultados administrativos y de control, los interesados en la aplicación de los métodos de costos deben contratar a un Contador Público y Auditor para que tenga un especial cuidado en el diseño del método de costos, observando y analizando el método que mayor ventajas le ofrece a la empresa.
4. Previo al diseño de un sistema de costos estándar, las empresas productoras de blindaje deberán contar con la información contable y financiera que responda a las necesidades del diseño del sistema de costos estándar y de la implementación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adelberg, Arthur H.; Fabrozzi, Frank J.; Kole, Michael A.; Polimeni, Ralph S., "Contabilidad de Costos", Tercera Edición, Editorial Mcgraw-Hill, México, 2011, 563 páginas.
2. Chiavenato, Idalberto. "Introducción a la Teoría General de la Administración". Séptima Edición, Editorial Mc Graw-Hill, México, 2010, 624 páginas.
3. Correa Atehortua, Luisa Maria; Yermanos Frontal, Estefani, "Contabilidad Administrativa un Enfoque Gerencial de Costos", Proyecto de Grado, Universidad ICESI, Colombia, 2011, 127 páginas.
4. Faga, Héctor Alberto; Mejía, Mariano Enrique, "Como profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales", Tercera Edición, Editorial Granica, S.A., Buenos Aires–Argentina, Febrero 2,011, 207 páginas.
5. García Colín, Juan, "Contabilidad de Costos", Tercera Edición, Editorial Mcgraw-Hill, México, 2008, 313 páginas.
6. Hansen, Don R., Mowen, M., "Administración de Costos Contabilidad y Control", Quinta Edición, Editorial CENGAGE Learning, México, 2011, 1005 páginas.
7. Horngren, Charles T., Foster George, Srikant Datar M., "Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial", Decimosegunda Edición, Editorial Pearson Educación, México, 2007, 861 páginas.
8. Kendall, Kenneth e., "Análisis y diseño de sistemas", editorial Pearson, México, 2011, 602 páginas.

9. Lawrence, W.B. "Contabilidad de Costos Tomo I", Teoría y enunciados de problemas y ejercicios, Quinta Edición, Editorial LIMUSA, S.A. DE C.V., México, 2,010, 692 páginas.
10. Mochón, Francisco; Beker Víctor Alberto, "Economía Principios y aplicaciones", cuarta edición, editorial Mc Graw Hill, Argentina, 2008, 640 páginas.
11. Morton Backer, Lyli Jacobsen, David Noel Ramírez Padilla. "Contabilidad de costos, un enfoque administrativo para la toma de decisiones". Editorial Mc Graw-Hill, México, 2009, 743 páginas.
12. Muñoz Razo, Carlos., "Auditoria en Sistemas Computacionales", Cuarta Edición, Editorial Pearson Educación, México, 2009, 796 páginas.
13. Myszka, David H., "Maquinas y Mecanismos" Cuarta Edición, Editorial Pearson, México, 2012, 423 páginas.
14. Poitevin René. Citado por Edgar Reyes Escalante en "Problema Socioeconómicos de Guatemala". Usac Facultad de Ciencias Económicas, 146 páginas.
15. Ramírez Padilla, David Noel. "Contabilidad Administrativa", Séptima Edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Editores S.A. de C.V., México, 2005, 595 páginas.

LEYES Y REGLAMENTOS

16. Asamblea Nacional constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, 1985.
17. Decreto 10-2012, Ley de actualización Tributaria y sus reformas
18. Decreto 14-41, Código de Trabajo y sus reformas.
19. Decreto 2-70, Código de Comercio y sus reformas.
20. Decreto 6-91, Código Tributario y sus reformas.
21. Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas.
22. Decreto 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad.

WEBGRAFÍA

23. <https://sites.google.com/site/laespadaquesalvaelhonor/vblm-armadillo>
24. <http://www.hpwhite.com>
25. <http://www.ingenieroambiental.com>
26. <http://www.monografias.com/trabajos96>
27. <http://www.monografias.com/trabajos94>
28. <http://www.monografias.com/trabajos18>
29. <http://www.monografias.com/trabajos94>

GLOSARIO

7.62 Nato: Es un cartucho de rifle, desarrollado en la década de 1950 como un estándar para armas pequeñas entre los países de la OTAN; actualmente se utiliza especialmente los rifles de francotirador, ametralladoras, y como el arma de servicio elegido por las fuerzas de operaciones especiales. El cartucho se utiliza tanto por la infantería y de montada y armas colectivas montadas en vehículos, aviones y barcos.

Dureza brinell: Prueba de dureza por penetración usando máquinas calibradas que ejercen una fuerza a un balín endurecido, bajo condiciones especificadas, sobre la superficie del material bajo prueba y midiéndose el diámetro de la huella resultante después de suprimir la carga. Fue propuesto por el ingeniero sueco Johan August Brinell en 1900, siendo el método de dureza más antiguo.

Famstone (rígido): Es una dura armadura balística ultraligero, es considerablemente más ligero que cualquier otro material disponible en el mundo hoy. La fibra de polietileno de alta resistencia utilizado se ha demostrado que es 10 veces más fuerte que el acero por lo que es la fibra más fuerte y más ligera del mundo de hoy. El material es resistente al agua y supera a todos los otros materiales de blindaje en la detención de proyectiles de alta velocidad.

H.P. White: Es un laboratorio de resistencia balística independiente. Fundado en 1936, es un centro de investigación y desarrollo balístico, proporcionar servicios de pruebas especializadas para la investigación y el desarrollo, validación, certificación y control de calidad del cuerpo y la armadura vehicular, sistemas, sub-componentes y materiales.

Indumil: (Industria Militar Colombiana) es la empresa estatal encargada de la fabricación de las armas y municiones que usan las Fuerzas Militares de Colombia.

OEM: Se denomina al fabricante de equipos originales (literalmente fabricante de equipamiento original) (en inglés original equipment manufacturer), a la empresa que fabrica productos que luego son comprados por otra, y vendidos al por menor bajo la marca de la empresa compradora (a veces conocida como empresa re-ensambladora). Las siglas OEM comúnmente hacen referencia a la empresa que originalmente fabrica el producto.

Policarbonato: Es un grupo de termoplásticos fácil de trabajar, moldear y termoformar, y son utilizados ampliamente en la manufactura moderna. El nombre "policarbonato" se basa en que se trata de polímeros que presentan grupos funcionales unidos por grupos carbonato en una larga cadena molecular.

Poliuretano: Es un polímero que se obtiene mediante condensación de bases hidroxílicas combinadas con isocianatos. Los poliuretanos se clasifican en dos grupos, definidos por su estructura química, diferenciados por su comportamiento frente a la temperatura.

Resistencia balística como NIJ, UL, CEN: Normas de calidad y resistencia balística dictadas y desarrolladas por entidades expertas de seguridad, NIJ Instituto Nacional de Justicia es la investigación, el desarrollo y la evaluación de la agencia del Departamento de Justicia de los Estados Unidos; UL (Underwriters Laboratories) es una consultoría de seguridad y certificación de la empresa con sede en Northbrook, Illinois; CEN es el estándar creado por el comité de estandarización para medir la resistencia balística en cristales blindados, es usada comúnmente Europa para formar un sistema estándar de clasificación donde los vehículos blindados son probados y evaluados.

Umw-pe: Polietileno de peso ultra-alto peso molecular, es un subconjunto de termoplástico de polietileno. También conocido como polietileno de alto módulo, (HMPE), o polietileno de alto rendimiento (HPPE).

Telas arámidas: Fibra sintética, robusta y resistente al calor, la cadenas moleculares de las fibras de arámida están altamente orientadas en el eje longitudinal, lo que permite aprovechar la fuerza de sus uniones químicas para usos industriales.

Yellowstone (semirrígido): Es de igual resistencia que el famstone, pero con cierto grado de flexibilidad para las partes curvas del vehículo.

ANEXOS

ANEXO 1

Blindaje la Pluma, S.A.					
INGRESO DE MATERIALES A BODEGA					
Transacción: <u>101 - Ingreso a bodega</u>			No. <u>000001</u>		
Proveedor: <u>La Casa del resorte</u>			Fecha: <u>02-Jul-14</u>		
			Factura: <u>B1-1050</u>		
Código	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
D001001	NYLON	YARDA	3,000	8.38	25,140.00
D001002	FORRO INTER COLORES	YARDA	500	10.71	5,355.00
A001001	RESORTES PARA SUSPENSIÓN TRASERA REFORZADA	UNIDAD	30	1,072.32	32,169.60
A001002	RESORTES PARA SUSPENSIÓN DELANTERA REFORZADA	UNIDAD	30	1,072.32	32,169.60
P001001	ROLDANA 3/8 ACERO INOXIDABLE	UNIDAD	1,000	0.15	150.00
P001002	TORNILLO 5/16 X 1 INOXIDABLE	UNIDAD	900	1.14	1,026.00
P001003	TORNILLO DE 3/8*2	UNIDAD	100	0.54	54.00
P001004	PLANA 1*1/8	CENTÍMETRO	50,000	0.04	2,000.00
P001005	ANGULAR 1 1/4*1/8	CENTÍMETRO	40,000	0.11	4,400.00
	***** ULTIMA LÍNEAL*****				
	Total				102,464.20
Observaciones: Se reciben los materiales en buen estado, sin faltante					
Recibido por:	José Carlos López	Puesto:	Bodeguero		
Revisado Por:	Carlos José Pérez	Puesto:	Jefe de Compras		
Autorizado Por:	José Pérez López	Puesto:	Gerente Administrativo		

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada

ANEXO 5

Blindaje la Pluma, S.A. CONTROL DE PRODUCCIÓN						
OT:	<u>14070001</u>					
Vehículo:	<u>Camioneta</u>					
Marca:	<u>Audi</u>					
Línea:	<u>Q5</u>					
Centro	Inicia	Finaliza	Tiempo	Entrega	Recibe	Autoriza
Desmontaje	3-7-14 9:00 AM	5-7-14 9:00 AM	16	Oscar Hernández	Edgar Dóniz	Víctor Juárez
Observaciones					Tiempo:	Ok
					Calidad	OK
Blindaje	5-7-14 10:00 AM	8-7-14 3:00 PM	20	Edgar Dóniz	Carlos Véliz	Víctor Juárez
Observaciones					Tiempo:	Ok
					Calidad	OK
Pintura	11-7-14 2:00 PM	13-07-14 9:00 AM	12	José Batz	Marlon Lima	Víctor Juárez
Observaciones					Tiempo:	Ok
					Calidad	OK
Montaje	17-7-14 2:00 PM	19-7-14 12:00 PM	15	Julio Rodríguez	Claudia Luna	Víctor Juárez
Observaciones					Tiempo:	Ok
					Calidad	OK
Revisado Por: José Pérez López Puesto: Gerente Administrativo Autorizado Por: Víctor Juárez Puesto: Gerente de producción						

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada

ANEXO 6

Blindaje la Pluma, S.A. CONTROL DE ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO				
Control de entrega de vehículos				
OT:	<u>14070001</u>	Cliete	<u>Cía. de renta autos</u>	
Vehículo:	<u>Camioneta</u>	Fecha:	<u>Guatemala 31-Julio-2014</u>	
Marca:	<u>Audi</u>			
Línea:	<u>Q5</u>			
Placa	Chasis	Motor	Color	Otros
Herramienta	Documentos	Control de Alarma	Llaves	Otros
Sistema Eléctrico	Sistema Mecánico	Suspensión	Combustible	Otros
Vidrios	Pintura	Motor de ventana	Shocks	Otros
Comunicador	Gas Pimienta	Batería de Gel	Runflas	Otros
Firma Piloto	Firma Cliente	Sello	Fecha	Hora
Entregado Por:	Víctor Juárez	Puesto:	Gerente de producción	
Recibido Por:	(Nombre del cliente)	Firma:	_____	

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada