

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

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD EN
UNA EMPRESA INDUSTRIAL DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE
RECUBRIMIENTOS PARA MADERA”**

TESIS

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR

ALMA JEANETT FERNÁNDEZ VELIZ

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA**

GUATEMALA, JULIO DE 2011

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

Decano	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal 1°.	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal 2°.	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal 3°.	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal 4°.	P.C Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal 5°.	P.C José Antonio Vielman

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

Matemática-Estadística	Lic. Carlos Humberto García Álvarez
Contabilidad	Lic. Erik Roberto Flores López
Auditoría	Lic. Sergio Arturo Sosa Rivas

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. Carlos Roberto Salazar Casiano
Secretario	Lic. Hugo Vidal Requena Beltetón
Examinador	Lic. Carlos Humberto Echeverría Guzmán

Guatemala, 26 de Abril del 2,010

Licenciado
José Rolando Secaida Morales
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Respetable Señor Decano:

Atendiendo a la designación que la Decanatura a su cargo me hiciera, he asesorado a la señorita **ALMA JEANETT FERNÁNDEZ VELIZ**, en la formulación de su trabajo de tesis que tiene como título "**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS PARA MADERA**", por este medio informo a usted que el mismo se ha sido concluido.

Así mismo manifiesto a usted, que el trabajo de tesis llena los requisitos técnicos y académicos suficientes que permiten en mi opinión, ser aceptado para su discusión en el examen privado de tesis, previo al otorgamiento del título de Contadora Pública y Auditora, en el grado académico de Licenciada a la estudiante Alma Jeanett Fernández Veliz.

Sin Otro particular, agradezco la confianza depositada en mi persona, me suscribo del señor Decano, atento servidor.



Lic. Víctor Manuel Álvarez Pocon
Contador Público y Auditor
Colegiado No. CPA-701

Lic. Víctor M. Álvarez P.
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR
Colegiado No. CPA-701

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

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

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.6, subinciso 5.6.1 del Acta 14-2011 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 30 de mayo de 2011, se conoció el Acta AUDITORIA 27-2011 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 21 de febrero de 2011 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS PARA MADERA", que para su graduación profesional presentó la estudiante ALMA JEANETT FERNÁNDEZ VÉLIZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO


LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO

Srta. 
ANGRID

ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** Por darme la vida y permitirme alcanzar una de mis metas, por guiarme en el camino correcto y darme sabiduría a lo largo de mi carrera.
- A mis tíos:** Ana Gloria Orantes de Monroy
Mauricio Eudomilio Monroy Moran
Por abrirme las puertas de su casa y su corazón y brindarme su apoyo en todo momento, porque fueron el pilar fundamental para el logro de este objetivo y porque lo que hoy soy y tengo se lo debo a Dios por haberlos puesto en mí camino.
- A:** Mi abuelita María Josefina, Ingrid, Elías, Estuardo, Josué, Manuel y Ximena por formar parte de lo más maravilloso e importante de mi vida, mi familia.
- A:** Andrés Vasquez, por el apoyo que me brindo y por estar siempre a mi lado en las buenas y en las malas.
- A mis Amigos:** Abigail, Marlon, Rubén, Erik, Héctor, Silvia, Moisés, Oscar y en especial a Edna por compartir conmigo sus experiencias.
- A:** Lic. Víctor Manuel Álvarez Pocon y Lic. Jorge Augusto Roman, gracias por su apoyo.

A: Celco de Guatemala, S.A. empresa que me abrió sus puertas y me da la oportunidad de sumar experiencias valiosas a mi vida profesional, en especial al Lic. Joaquín García-Luna de Alba, al Ing. Javier Castillo y al Sr. Amílcar Lemus por confiar en mí y sobre todo por brindarme siempre su apoyo.

A: Universidad San Carlos de Guatemala, gloriosa casa de estudios que me permitió formarme y adquirir los conocimientos para ser hoy una profesional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
CAPITULO I	1
LA EMPRESA	1
1.1 Definición.....	1
1.2 Clasificación de la Empresa.....	2
1.2.1 Según la actividad económica que desarrollan.....	2
1.2.2 Según la forma jurídica	4
1.3 Características de la Empresa.....	9
1.3.1 Pequeña Empresa.....	9
1.3.2 Mediana Empresa	10
1.3.3 Grande Empresa	10
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivos Generales.....	11
1.4.2 Objetivos Específicos.....	12
1.5 Empresas dedicadas a la fabricación de Recubrimientos para Madera.....	13
1.5.1 Productos Preparadores o Acondicionadores	14
1.5.2 Productos de Acabado.....	14
CAPITULO II	16
CONTABILIDAD DE COSTOS	16
2.1 Definición.....	16
2.1.1 Costo de Producción.....	16
2.1.2 Gasto	16
2.1.3 Diferencias entre Costos y Gastos	16
2.2 Elementos del Costo	17
2.2.1 Materia Prima o Materiales Directos.....	17
2.2.2 Mano de Obra Directa.....	20
2.2.3 Gastos Indirectos de Fabricación	22
2.3 Clasificación de los costos	26
2.3.1 Costos en relación con la producción	26
2.3.2 Costos en relación con el volumen de producción.....	27
2.3.3 Costos por la forma de asignación	27

2.3.4 Costos de acuerdo a la relación con la planeación, el control y la toma de decisiones.....	28
2.3.5 Otras clasificaciones de costos.....	28
CAPITULO III	30
COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD	30
3.1 Antecedentes Históricos	30
3.2 Generalidades	32
3.2.2 Medida de los Costos.....	35
3.2.3 ¿Cuándo los Sistemas de Costos Basados por Actividad son los apropiados? 35	
3.3 Conceptos del Costo Basado por Actividad	36
3.3.1 Sistema de Costos Basados por Actividad.....	36
3.3.2 Producto o Servicio	36
3.3.3 Recursos	36
3.3.4 Objeto de Costo	37
3.3.5 Centro de Costo	37
3.3.6 Inductores de Costo	37
3.3.7 Justo a Tiempo.....	39
3.3.8 Concepto de Cadena de Valor.....	40
3.4 Definición de Actividades	43
3.5 Clasificación de las Actividades.....	44
3.5.1 De acuerdo a su actuación con respecto al producto o servicio.....	44
3.5.2 De acuerdo a la frecuencia de su ejecución.....	45
3.5.3 Por su capacidad para añadir valor al producto o servicio.	46
3.6 Definición de la metodología del Sistema de Costos Basados por Actividad.	47
3.7 Gerencia Basada en Actividades.....	47
3.8 Pasos para el Diseño de un Sistema de Costos Basados por Actividad.....	48
3.8.1 Análisis de los procesos de valor, actividades que generan valor y actividades que no generan valor.	49
3.8.2 Determinación de las actividades del proceso productivo.	50
3.8.3 Determinación del costo de los materiales directos y la mano de obra directa consumida en las actividades del proceso productivo.	50
3.8.4 Identificación de las partidas de costos indirectos que se asignarán a las actividades.....	50

3.8.5 Identificación de inductores de recursos y los inductores de actividades.	51
3.8.6 Asignación de los recursos a las actividades por medio de los inductores de recursos.....	51
3.8.7 Establecer la base a utilizar para la asignación de los costos de las actividades a los objetos de costo.....	52
3.8.8 Distribución de los costos indirectos de fabricación de las actividades a los objetos de costo.	52
3.8.9 Determinación de los costos indirectos de fabricación asignados a los objetos de costo por cada orden de producción.	52
3.8.10 Cálculo del costo total de los productos	53
CAPITULO IV	54
CASO PRÁCTICO	54
“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS PARA MADERA”	54
4.1 Generalidades de la Empresa	54
4.1.1 Estructura Organizativa.....	54
4.2 Organigrama.....	57
4.3 Actividad Económica.....	58
4.4 Proceso Productivo	58
4.4.1 Generalidades	58
4.4.2 Descripción del Proceso	59
4.5 Sistema de Costos Actual	62
4.6 Diseño del Sistema de Costos Basado por Actividad (ABC)	63
4.6.1. Pasos para el Diseño de un Sistema de Costos Basados por Actividad.....	66
4.6.1.1 Análisis de los procesos de valor, actividades que generan valor y actividades que no generan valor.	67
4.6.1.2. Determinación de las actividades del proceso productivo.	69
4.6.1.3. Determinación del costo de los materiales directos y la mano de obra directa consumida en las actividades del proceso productivo.	70
4.6.1.3.1. Materiales Directos	70
4.6.1.3.2. Mano de Obra Directa.....	74
4.6.1.4. Identificación de las partidas de los costos indirectos de fabricación que se asignaran a las actividades.....	78
4.6.1.5. Identificación de los inductores de recursos y los inductores de actividades.....	79

4.6.1.5.1. Inductores de Recursos	79
4.6.1.5.2. Inductores de Actividades.....	83
4.6.1.6. Asignación de los recursos a las actividades por medio de los inductores de recursos.....	84
4.6.1.7. Establecer la base a utilizar para la asignación de los costos de las actividades a los objetos de costos	87
4.6.1.8. Distribución de los costos indirectos de fabricación de las actividades a los objetos de costo	89
4.6.1.9. Determinación de los costos indirectos de fabricación asignados a los objetos de costo por cada orden de producción.	90
4.6.1.10. Cálculo del costo total del producto.....	94
5. Contabilización	96
6. Estado de Costo de Producción	99
7. Estado de Pérdidas y Ganancias.....	101
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	107

INTRODUCCIÓN

Un fenómeno que ocurre en algunas empresas es la insuficiencia en el sistema y registro de los costos, lo cual no permite saber con precisión los costos y gastos en cada línea de producción o servicio, así como las partidas o elementos que forman el mismo, siendo el costo un factor fundamental para lograr resultados económicos favorables.

Para que una empresa se considere eficiente, es imprescindible garantizar un control preciso de los recursos con que cuenta la entidad, un registro adecuado de los hechos económicos que permitan conocer lo que cuesta producir y analizar periódicamente los resultados obtenidos para tomar las decisiones que correspondan.

Para el logro de esta acción se requiere de un sistema de costos de producción que permita acumular los costos de un producto o servicio con un elevado grado de confiabilidad.

Después de mucho tiempo de confiar en los sistemas de costos convencionales los gerentes perciben a menudo la distorsión de la rentabilidad real de cada uno de los productos, debido a los métodos que cada uno de ellos utiliza para la distribución de los costos indirectos de fabricación a los productos; aún así el uso de los sistemas de costos convencionales predomina, a pesar de que el nuevo entorno competitivo crea la necesidad de un sistema de costeo en donde la distribución de los costos indirectos de fabricación se realice de acuerdo a las actividades que se originan en la producción de un producto o servicio.

Por lo anterior la importancia de establecer un sistema de costos basados por actividad radica en que es un sistema que acumula los costos indirectos de cada una de las actividades de una organización, luego asigna los costos de actividades a productos, servicios u otros objetos de costo que originaron esa actividad.

El trabajo de tesis descrito a continuación se integra de la siguiente manera:

El Capítulo I incluye una breve descripción de la empresa en general, su definición, características, clasificación y objetivos de la misma; así como una descripción de las empresas dedicadas a la fabricación de recubrimientos para madera y la descripción de los principales recubrimientos para madera.

En el Capítulo II se detalla la clasificación de la contabilidad de costos, y los tipos de costos existentes con el objetivo de tener conocimiento básico de cada uno de ellos.

En seguida en el Capítulo III se describe detalladamente la definición, las características, objetivos, y la forma de diseñar un sistema de costos basados por actividad que es el tema principal del presente trabajo de tesis.

En la parte final en el Capítulo IV se detalla en forma general la empresa que se encuentra en estudio y el diseño del sistema de costos basados por actividad con el objetivo de obtener el costo real de los productos y generar utilidad a la misma.

CAPITULO I

LA EMPRESA

1.1 DEFINICIÓN

“Una empresa es un sistema que interacciona con su entorno materializando una idea, de forma planificada, dando satisfacción a las demandas y deseos de los clientes, a través de una actividad económica.” (7:22)

La actividad productiva consiste en la transformación de bienes intermedios (materias primas y productos semielaborados) en bienes finales, mediante el empleo de factores productivos (básicamente trabajo y capital).

Para poder desarrollar su actividad la empresa necesita disponer de una tecnología que especifique qué tipo de factores productivos precisa y cómo se combinan. Asimismo, debe adoptar una organización y forma jurídica que le permita realizar contratos, captar recursos financieros y ejercer sus derechos sobre los bienes que produce.

La empresa es el medio utilizado para producir y poner en manos del público la mayor parte de los bienes y servicios existentes en la economía. Para tratar de alcanzar sus objetivos, la empresa obtiene del entorno los factores que emplea en la producción, tales como materias primas, maquinaria y equipo, mano de obra, capital, etc.

Toda empresa engloba una gama de personas e intereses ligados entre sí mediante relaciones contractuales y es desde esta perspectiva donde surge la figura del empresario que representa una pieza básica, pues es el elemento conciliador de los distintos intereses.

En la actualidad el concepto de empresario aparece íntimamente relacionado al concepto de empresa como realidad socioeconómica. El empresario

personaliza la actuación de la empresa, y es la figura representativa que persigue los objetivos establecidos por la empresa en un intervalo de tiempo.

“El empresario se constituye como el órgano individual o colectivo encargado de administrar, establecer los objetivos empresariales y la toma de decisiones oportunas para alcanzarlos.” (9:15)

Empresario es la persona que dispone de derechos en la empresa, puede ser el dueño de esta, directivos que la dirigen y que realizan la función de empresario como persona empleada con función empresarial.

El empresario actual es la persona que toma las decisiones oportunas para la consecución de los objetivos de la empresa tomando en consideración las circunstancias del entorno.

“El empresario es aquel que coordina el entorno interno de la empresa con su entorno económico y social.” (7:35)

1.2 CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA

A continuación se presentan los tipos de empresas según sus ámbitos y su producción.

1.2.1 SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE DESARROLLAN:

Las empresas pueden clasificarse, de acuerdo con la actividad económica que desarrollen, en:

- a) Agropecuarias.
- b) Industriales.
- c) Comerciales.
- d) De Servicios.

1.2.1.1 EMPRESAS AGROPECUARIAS

Son empresas que desarrollan actividades tales como: Siembra, cosecha, (agrarias), crías, engorde de ganado, piscicultura, avicultura, etc. (pecuarias).

Son del sector primario de la economía ya que proveen de materias primas a empresas industriales, así como alimentos para la población.

Las empresas agropecuarias pueden tener dos tipos de productos:

- Para la demanda final.
- Como insumo para otras empresas.

1.2.1.2 EMPRESAS INDUSTRIALES

Son las que se encargan de la transformación y/o extracción de materias primas para la producción. Son del sector secundario de la economía y pueden clasificarse en extractivas y manufactureras.

La empresa industrial es extractiva cuando se dedica a la explotación de recursos naturales, tales como extracción de minerales, maderas, etc.

La empresa industrial es manufacturera cuando transforma materias primas en productos que pueden ser bienes de consumo final y/o bienes de consumo intermedio.

Los bienes de consumo final son los que satisfacen directamente las necesidades de los consumidores como: electrodomésticos, libros, alimentos, etc.

Los bienes de consumo intermedio satisfacen necesidades de insumos a los de consumo final como productos químicos, textiles, papel, cueros, etc.

1.2.1.3 EMPRESAS COMERCIALES

Son empresas comerciales dedicadas a la compra y venta de bienes. Se pueden clasificar como:

- Mayoristas.
- Minoristas.
- Comisionistas.

Estas empresas pertenecen al sector terciario de la economía y son consideradas intermediarias entre las empresas industriales y las consumidoras o usuarios.

1.2.1.4 EMPRESAS DE SERVICIOS

Son aquellas que prestan servicios a la comunidad, a otras empresas o a instituciones oficiales o privadas; al igual que las empresas comerciales pertenecen al tercer sector de la economía.

Los servicios han tenido un gran auge en las últimas décadas y desarrollan diversas actividades como: Mantenimiento, recreación, aseo, asesorías, finanzas, transportes, etc.

1.2.2 SEGÚN LA FORMA JURÍDICA:

Atendiendo a la titularidad de la empresa y la responsabilidad legal de sus propietarios, podemos distinguir:

1.2.2.1 EMPRESA INDIVIDUAL O MERCANTIL

“Es la empresa que cuenta con un propietario, dos o más en el caso de las copropiedades. La persona individual registrada ante el Registro Mercantil es quien obtiene los beneficios y derechos de la empresa pero también es responsable de las obligaciones en que incurra ésta. La empresa mercantil

individual una vez inscrita deberá obtener una patente de empresa mercantil para poder operar comercialmente.” (12:15)

“Son comerciantes individuales quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a lo siguiente:

1. La industria dirigida a la producción transformación de bienes y a la prestación de servicios.
2. La intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios.
3. La banca, seguros y fianzas.
4. Las auxiliares de las anteriores.” (8:1-2)

Las ventajas y desventajas de una empresa individual son las siguientes:

COMERCIANTE / EMPRESA INDIVIDUAL	
Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. No tiene que dividir los beneficios con socios a excepción que sea copropiedad. 2. Tiene entera libertad para decidir. 3. Puede responder sin demora a las oportunidades a medidas que se presentan. 4. Puede elegir cualquier denominación social. 5. No está sometido a muchos trámites para su constitución. (19) 	<p>La responsabilidad del propietario es única e ilimitada por lo que deberá responder por la totalidad de las deudas contraídas por la empresa con todo lo que posee, incluidos su vivienda y otros bienes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispone de menor capital que otras siendo el mínimo de Q.2,000.00 2. Puede tener dificultades en la obtención de financiamiento a largo plazo por carecer de bienes como garantías. 3. La empresa depende de una sola persona o del copropietario, por tanto es menos estable y puede disolverse con la muerte del propietario o del copropietario. (19)

1.2.2.2 SOCIEDADES MERCANTILES

Una sociedad mercantil se constituye cuando dos o más personas se comprometen voluntariamente a aportar dinero, trabajo o bienes, con el objeto de repartirse las ganancias o pérdidas obtenidas en la empresa.

“Son sociedades organizadas bajo forma mercantil, exclusivamente las siguientes:

1. La sociedad colectiva.
2. La sociedad en comandita simple.
3. La sociedad de responsabilidad limitada.
4. La sociedad anónima.
5. La sociedad en comandita por acciones.” (8:3)

La sociedad mercantil (siendo constituida legalmente), forma una persona jurídica, la cual es diferente a los socios, considerados de una manera individual.

La persona jurídica se define en el Código Civil, artículo 16 como: “La persona jurídica forma una entidad civil distinta de sus miembros individualmente considerados; puede ejercitar todos los derechos y contraer las obligaciones que sean necesarias para realizar sus fines y será representada por la persona u órgano que designe la ley, las reglas de su institución, sus estatutos o reglamentos, o la escritura social”.

Las ventajas y desventajas de las sociedades mercantiles son las siguientes:

SOCIEDAD COLECTIVA	
Ventajas	Desventajas
1. La motivación de cada socio para dedicar su mejor esfuerzo es grande dado que participan directamente en los	1. La sociedad se disuelve con la muerte de uno de sus socios. 2. La admisión de nuevos socios

<p>beneficios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. La posibilidad de reunir un mayor capital para la empresa. 3. Son varias las experiencias que se dedican a imprimir dinamismo a la empresa. 4. Todos los socios responden de manera subsidiaria, solidaria e ilimitadamente a las obligaciones de la Sociedad. 5. Cada socio tiene derecho a un voto salvo pactado en lo contrario. (19) 	<p>requiere el consentimiento de los otros.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El financiamiento por incremento de capital social a largo plazo es más difícil. (19)
---	--

SOCIEDADES EN COMANDITA	
<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No requiere capital mínimo para su constitución. 2. La motivación de cada socio para dedicar su mejor esfuerzo es grande dado que participan directamente en los beneficios. 3. La posibilidad de reunir un mayor capital para la empresa. 4. Son varias las experiencias que se dedican a imprimir dinamismo a la empresa. 5. Las responsabilidades ante las obligaciones sociales de la empresa son establecidas según el tipo de socios, comanditarios o comanditados. (19) 	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los socios comanditarios no pueden votar. 2. Los socios comanditarios tienen prohibido cualquier acto de administración de la sociedad. 3. Los socios comanditados tienen a su cargo la administración de la sociedad y la representación legal de la misma (Comandita por acciones). 4. Gran cantidad de trámites, procedimientos y requisitos que la ley establece. (Comandita por acciones.) (19)

SOCIEDADES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	
<p>Ventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No requiere capital mínimo para su constitución. 2. La motivación de cada socio para dedicar su mejor esfuerzo es grande dado que participan directamente en los beneficios. 3. La posibilidad de reunir un 	<p>Desventajas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La admisión de nuevos socios requiere del consentimiento de los otros. 2. Existe un límite de 20 socios máximo. 3. Las responsabilidades ante las obligaciones sociales de la empresa están limitadas al patrimonio de ésta. 4. El capital de la empresa no puede aumentar a menos que este sea íntegro y

<p>mayor capital para la empresa.</p> <p>4. Son varias las experiencias que se dedican a imprimir dinamismo a la empresa.</p> <p>5. Las responsabilidades ante las obligaciones sociales de la empresa están limitadas al patrimonio de ésta.</p> <p>6. La sociedad se mantiene aún después de la muerte de alguno de sus socios. (19)</p>	<p>efectivamente pagado, lo que puede ocasionar lentitud en los procesos de expansión de la empresa. (19)</p>
--	---

SOCIEDAD ANÓNIMA	
Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. La motivación de cada socio para dedicar su mejor esfuerzo es grande dado que participan directamente en los beneficios. 2. Son varias las experiencias que se dedican a imprimir dinamismo a la empresa 3. La empresa se mantiene aún después de la muerte de alguno de sus socios. 4. Acciones pueden adquirirse por transferencia o herencia. 5. La responsabilidad de los socios está limitada a sus aportaciones. 6. Se pueden transmitir las acciones mediante su venta. 7. Los acreedores tienen derecho sobre los activos de la corporación, no sobre los bienes de los accionistas. El dinero que los accionistas arriesgan al invertir en una Sociedad Anónima se limita al valor de su inversión. 8. Es relativamente fácil conseguir capital considerable, ya que puede emitir acciones según sus necesidades. 9. Le resulta relativamente fácil obtener crédito a largo plazo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requiere capital mínimo de Q. 5000.00 para su constitución. 2. Requiere una forma más compleja de organización y una Junta de Accionistas al año como mínimo. 3. Su constitución es costosa en relación a las otras formas de sociedad. 4. Mayor cantidad relativa de trámites, procedimientos y requisitos que la ley establece. (19)

ofreciendo grandes activos como garantía. (19)	
--	--

Las sociedades desde el punto de vista jurídico también pueden ser:

“SOCIEDADES IRREGULARES. Las sociedades no inscritas en el Registro Mercantil, aun cuando se hayan exteriorizado como tales frente a terceros, no tienen existencia legal y sus socios responderán solidaria e ilimitadamente de las obligaciones sociales.” (8:41)

“SOCIEDADES DE HECHO. La omisión de la escritura social y de las solemnidades prescritas, produce nulidad absoluta. Los socios, sin embargo, responderán solidaria e ilimitadamente frente a terceros, con quienes hubieren contratado a nombre y en interés de la sociedad de hecho.” (8:41)

1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Las características de la empresa se dan de acuerdo a la magnitud de la misma, la cual puede ser:

- Pequeña empresa
- Mediana empresa
- Grande empresa

1.3.1 PEQUEÑA EMPRESA

El administrador dedica sólo parte de su tiempo a cuestiones administrativas, pues lo absorbe una gran cantidad de problemas técnicos de producción, finanzas, ventas personal, etc.

No se requieren de planificaciones, la solución de los problemas se realiza con procedimientos carácter informal, la escasa complejidad de dichos problemas

suple con ventaja la pobre tecnificación de los procedimientos y trámites administrativos.

1.3.2 MEDIANA EMPRESA

Suele ser una empresa en crecimiento y presenta problemas de la pequeña y grande empresa. Como consecuencia de su crecimiento se ven en la necesidad de realizar una mayor descentralización y consiguientemente delegar; la gerencia comienza a sentir la necesidad de obtener conocimientos técnicos y administrativos.

La gerencia de este tipo de empresa ve como gradualmente sus decisiones se van vinculando cada vez más a problemas de planeación y control.

1.3.3 GRANDE EMPRESA

El administrador o los administradores de la más alta jerarquía, dedican la mayor parte de su tiempo a las funciones administrativas y además requieren de un grupo de personas que lo ayuden a administrar.

Se requiere un grupo muy grande de especialistas por que es imposible que los altos ejecutivos conozcan con profundidad todas las técnicas e instrumentos concretos, detallados y cambiantes que cada día surgen sobre producción, finanzas, ventas, etc.

Se impone un mayor grado de descentralización, al delegar funciones a jefes y a empleados que serán los únicos capacitados en cuanto a políticas, normas y procedimientos.

1.4 OBJETIVOS

Los objetivos son resultados que una empresa pretende alcanzar o situaciones hacia donde esta pretende llegar.

De acuerdo a su naturaleza, los objetivos se clasifican en.

- Objetivos generales
- Objetivos específicos

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de la empresa son expresiones genéricas hacia dónde va encamina la empresa, dentro de estos se encuentra la visión de la empresa que es el principal objetivo general que persigue la misma.

Los objetivos generales pueden ser:

- Objetivos de servicio.
- Objetivos económicos.
- Objetivos sociales.
- Objetivos de desarrollo.

1.4.1.1 OBJETIVOS DE SERVICIO

El objeto de la empresa es suplir a la comunidad bienes y servicios con la máxima eficiencia posible. Estos bienes y servicios deben satisfacer las necesidades de la sociedad, al costo más bajo y con precios competitivos de manera que el accionista obtenga ganancias.

1.4.1.2 OBJETIVOS ECONÓMICOS

Toda operación empresarial debe generar un dividendo económico con el fin de permitir la continuidad y permanencia de la empresa.

1.4.1.3 OBJETIVOS SOCIALES

La empresa como fuente primordial de producción de bienes y servicios tiene la obligación de mejorar el bienestar de la comunidad. La sociedad espera que la empresa pague los salarios justos a sus trabajadores, pague a los proveedores,

obtenga dividendos por la inversión, tenga calidad en sus productos y proteja el medio ambiente.

1.4.1.4 OBJETIVOS DE DESARROLLO

Cuando una empresa tiene objetivos de desarrollo desea mayor efectividad en la producción. Los programas de desarrollo generan una gama de actitudes que diferencian la actividad del administrador profesional en diversas áreas.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Son objetivos concretos necesarios para lograr los objetivos generales, están expresados en cantidad y tiempo.

Los objetivos específicos pueden ser:

- Objetivo del beneficio máximo
- Objetivo de supervivencia
- Objetivo de imagen
- Objetivo de poder
- Objetivo social

1.4.2.1 OBJETIVO DEL BENEFICIO MÁXIMO

En la actualidad más que un beneficio máximo las empresas lo que pretenden es obtener un beneficio suficiente como maximizar su utilidad.

1.4.2.2 OBJETIVO DE SUPERVIVENCIA

La empresa al igual que cualquier otro organismo socio-económico, trata de sobrevivir. El objetivo de la supervivencia es más fundamental que el de maximizar la productividad.

1.4.2.3 OBJETIVO DE IMAGEN

La empresa moderna tiene mucha importancia en la creación de una buena imagen, es decir disfrutar de prestigio frente a todas aquellas personas e

instituciones que de algún modo se desarrollan con ella. Dicho de otra forma, hablar de imagen es pensar en valores sociales, culturales, políticos y éticos.

1.4.2.4 OBJETIVO DE PODER

El poder de monopolio no siempre va dirigido a la obtención de la máxima utilidad, sino más bien a la estabilidad de la misma.

1.4.2.5 OBJETIVO SOCIAL

La empresa moderna es una importante fuente no sólo de ingresos, sino también de beneficios psicológicos para el personal. Es evidente que todo aquel que trabaje en una empresa cambia su esfuerzo por un salario, por lo tanto la empresa aporta a la sociedad de forma indirecta mejorando el nivel de vida de sus colaboradores.

1.5 EMPRESAS DEDICADAS A LA FABRICACIÓN DE RECUBRIMIENTOS PARA MADERA

Son empresas que tienen como actividad productiva principal la fabricación de recubrimientos para madera con el fin de mejorar la belleza y proteger todos los artículos que se fabriquen en madera.

Los recubrimientos para madera son láminas que se adhieren a la superficie de la madera con el propósito de darle un acabado, reforzar su resistencia, proteger la superficie del desgaste o por estética.

El recubrimiento de madera se puede definir como un proceso de pintura, mediante el cual se aplica a la madera o superficie de madera productos afines entre sí (sistema de acabado) con el propósito de decorarlo y protegerlo.

En el aspecto decorativo el recubrimiento le da a la madera una apariencia atractiva y simultánea actúa como una capa protectora de la misma, con el objetivo de evitar el deterioro producido por el uso y por la exposición a las condiciones del medio ambiente.

Los productos que componen los sistemas de recubrimientos para madera se pueden clasificar en:

1. Preparadores, y
2. Acabados

1.5.1 PRODUCTOS PREPARADORES O ACONDICIONADORES

Constituyen las primeras capas que se aplican directamente a la madera para sellar sus poros, darle color, promover la adherencia y buen acabado y mejorar el rendimiento de los productos del sistema. Los preparadores más comunes son:

- a) Selladores
- b) Fondos

a) SELLADORES

Productos nitrocelulósicos, acrílicos, poliuretanos y catalizados al ácido concentrados de apariencia pastosa con gran poder de relleno destinados a dar a la madera una superficie lisa y tersa, libre de poros e imperfecciones dando un acabado transparente y resaltando las vetas naturales de la madera.

b) FONDOS

Los fondos son de resina natural, secado rápido con un llenado muy elevado y una buena capacidad de cierre, elaborado especialmente para superficies de madera de interiores. Con el producto se obtiene una superficie incolora, transparente, fácil de lijar y con apariencia natural. La madera sólo es ligeramente avivada y las fibras sólo son resaltadas muy ligeramente.

1.5.2 PRODUCTOS DE ACABADO

Poseen variados grados de brillo, algunos son transparentes e incoloros y otros son coloreados.

Entre éstos destacan:

- a) Los barnices, y
- b) Lacas.

a) BARNICES

El barniz es una capa protectora transparente que ofrece un acabado con tonos que imitan los colores de las distintas maderas y crean una auténtica capa protectora impermeable, protegiendo la madera de los agentes externos y las pequeñas erosiones.

Existen varios tipos de barnices, los más antiguos formulados con resinas de nitrocelulosa, los alquidicos, los acrílicos y los de poliuretano, estos últimos son los que nos ofrecen las mejores cualidades en cuanto a resistencia y desempeño.

Está especialmente preparado para proteger la madera del efecto del sol, impidiendo que afecte al lignin (aglomerante) de la madera y así evitar que se formen grietas. Asimismo deja la madera extremadamente hidrófuga (que no deja pasar la humedad o filtraciones de agua) y la protege contra hongos, moho y algas. Es muy utilizado en la protección de muebles de jardín y escritorios al exterior.

b) LACAS PARA MADERA

Recubrimiento para madera elaborado con base nitrocelulosa con el fin de proteger la madera de cualquier hongo y agentes del ambiente exterior.

CAPITULO II

CONTABILIDAD DE COSTOS

2.1 DEFINICIÓN

“Contabilidad de Costos es una parte del procedimiento de contabilidad general, por medio de la cual se registran, se resumen, se analizan e interpretan los detalles de costos de material, mano de obra, cargos indirectos y costos ajenos a la producción necesarios para producir y vender un artículo.” (13:125)

2.1.1 COSTO DE PRODUCCIÓN

“Son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados”. (13:127)

El costo de un producto está formado por la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

2.1.2 GASTO

“Se denomina gasto o egreso a la anotación o partida contable que disminuye el beneficio o aumenta la pérdida de una sociedad o persona física.” (20)

2.1.3 DIFERENCIAS ENTRE COSTOS Y GASTOS

Costos

- Son capitalizables.
- El valor monetario de los recursos en función de la producción; es decir, materia prima directa, mano de obra directa y los gastos de fabricación indirectos.
- Estos costos se incorporan a los inventarios de materias primas, producción en proceso y productos terminados, y se reflejan dentro del balance general.

- Los costos totales del producto se llevan al estado de resultados a medida que los productos elaborados se venden, incluyéndose dentro del rubro de costo de ventas.

Gastos

- Gastos del periodo o gastos no capitalizables
- Son los que se identifican con intervalos de tiempo y no con los productos elaborados.
- Se relacionan con las funciones de distribución, administración y financiamiento de la empresa.
- Estos gastos no se incorporan a los inventarios y se llevan al estado de resultados a través del renglón de gastos de ventas, gastos de administración y gastos financieros, en el periodo en el cual se incurren.

2.2 ELEMENTOS DEL COSTO

Los elementos del costo de un producto o sus componentes son la materia prima directa, la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación.

2.2.1 MATERIA PRIMA O MATERIALES DIRECTOS

2.2.1.1 DEFINICIÓN

Las materias primas o materiales que realmente forman parte del producto terminado se conocen con el nombre de materias primas o materiales directos.

Los que no se convierten físicamente en parte del producto o tienen importancia secundaria se llaman materia prima indirecta o materiales indirectos.

La importancia de la materia prima directa radica en los inventarios de las mismas, los cuales deben estar debidamente equilibrados, para lo cual se requiere una labor de planeación y control.

Un inventario excesivo ocasiona mayores costos incluyendo pérdidas por deterioros, espacio de almacenamiento adicional y el costo de oportunidad del capital. La escasez de existencias produce interrupciones en la producción, excesivos costos de preparación de máquinas y elevados costos de procesamiento de facturas y pedidos.

2.2.1.2 VALUACIÓN DE LA MATERIA PRIMA DIRECTA

Es el conjunto de procedimientos que sirven para poder establecer los costos de las materias primas directas en el almacén.

Existen diferentes factores que inciden en la elección del método de valuación más adecuado:

- Tipos de productos elaborados.
- Sistema de costos empleado.
- Política de reposición.
- Meses de existencias normalmente disponibles.
- Formas de almacenaje.
- Necesidad de controlar el rendimiento de ciertos materiales.
- Grado de inflación o deflación que sufra la economía.
- Situación de la empresa en el mercado.
- Obligación de que la valuación de inventarios sea real, evitando sobre o subvaluaciones.

Algunos de los métodos que se emplean para la valuación de la materia prima directa son:

- Costo específico.
- Promedio ponderado.
- Primera entrada, primera salida.
- Última entrada, última salida.

En cuanto a los métodos de valuación de los inventarios de materia prima u otros, las Normas Internacionales de Contabilidad (NICs) en su párrafo 25 establecen lo siguiente: “El costo de los inventarios, distintos de los tratados en el párrafo 23, se asignará utilizando los métodos de primera entrada primera salida (FIFO) o costo promedio ponderado. La entidad utilizará la misma fórmula de costo para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares. Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo también diferentes.”

Derivado de lo anterior se concluye que las Normas Internacionales de Contabilidad (NICs) reconocen únicamente para la valuación de inventarios los siguientes métodos:

- Promedio Ponderado
- Primera entrada, primera salida. (Por sus siglas en ingles FIFO)

Los métodos para la valuación de inventarios son de interés para la gerencia porque ellos determinan la cantidad que debe invertir la empresa en los inventarios y además porque influyen en el monto de la utilidad que declara la empresa.

2.2.1.3 ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA DIRECTA.

Los tipos de inventarios son los siguientes:

- **Permanente:** Los sistemas de valuación más conocidos son promedio ponderado y primera entrada, primera salida (FIFO).
- **Físico:** Implica el recuento minucioso de todas las existencias de mercaderías, materias primas y material de empaque al cierre de cada periodo contable.

2.2.1.4 MERMAS

Es la pérdida de materia prima luego de un proceso. No tiene ningún valor contable o económico (Evaporación de solventes en los procesos químicos) y están considerados dentro del costo normal.

2.2.1.5 DESECHO

Son los que se producen respecto del proceso productivo; puede tener un valor de recuperación, ya que el desecho puede convertirse en materia prima para otro tipo de industria.

2.2.1.6 MATERIA PRIMA RECUPERADA

“Es la que una industria recupera para su utilización, pudiendo utilizarla en la fabricación de nuevos productos.” (2:278)

2.2.1.7 PRODUCCIÓN DEFECTUOSA

“Es la producción de un bien que no cumple con las especificaciones previamente establecidas para el mismo e implica un costo adicional por reproceso.” (2:279)

2.2.2 MANO DE OBRA DIRECTA

2.2.2.1 DEFINICIÓN

Es la mano de obra consumida en las áreas que tienen relación directa con la producción o la prestación de algún servicio. Es la generada por los obreros y operarios calificados de la empresa.

2.2.2.3 FORMAS DE REMUNERACIÓN

La mano de obra directa puede remunerarse sobre la base de la unidad de tiempo trabajado (hora, día, semana, mes, año), según las unidades de producción o de acuerdo a una combinación de ambos factores.

a) Trabajo a jornal: Se paga el tiempo que el trabajador permanece en la planta, independientemente del volumen de producción logrado. La unidad de

tiempo es la hora o el día. Sus ventajas radican en que es un método barato, su cálculo es sencillo y proporciona al operario la seguridad de un salario conocido y calculable. Sus desventajas se encuentran en que no proporciona verdaderos estímulos para el desarrollo de un esfuerzo mayor.

b) Trabajo por pieza o incentivado: En este sistema el operario percibe una retribución diaria acorde con la cantidad de unidades producidas. Requiere determinar cuál es la producción que puede realizar un trabajador en un tiempo dado y definir un método de operación establecido, premiando toda superación del nivel normal.

Sus ventajas son que garantiza al operario una ganancia por hora mínima y que es un sistema ideal cuando se realizan trabajos estandarizados. La desventaja es que origina inconvenientes cuando los productos exigen el uso de maquinarias delicadas que requieran atención especial; además, si el material es valioso, el desperdicio ocasionado por la mayor rapidez en la operación puede anular los beneficios que este sistema brinda al empresario.

El trabajo por pieza puede ser:

a) **Producción libre:** El obrero permanece en la fábrica todo su turno, acreditándosele la labor realizada en ese periodo de tiempo.

b) **Producción limitada:** Se le adjudica al operario una producción determinada; una vez cumplida puede retirarse, el incentivo radica en la posibilidad de trabajar menos tiempo.

2.2.2.5 ASPECTOS ESENCIALES A CONSIDERAR EN EL TRATAMIENTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

a) Tiempo de preparación: Los costos de preparación son aquellos que consumen una considerable cantidad de tiempo y dinero, son necesarios para

iniciar la producción. La preparación ocurre cuando se abre o reabre una planta o proceso y cuando se introduce un nuevo producto en el mercado. Los costos de preparación incluyen gastos por el diseño y preparación de las máquinas y herramientas, capacitación de los trabajadores y pérdidas anormales iniciales que resultan de la falta de experiencia.

Existen tres métodos distintos para manejar los costos de preparación:

- Inclusión de la mano de obra directa; es decir que se trata a los costos de preparación como un costos de la mano de obra directa.
- Inclusión en cargas fabriles.
- Considerarlos como un cargo a órdenes en proceso y trabajo; es decir que se cargan los costos de preparación directamente a trabajos en proceso y órdenes, pero como un costo separado e identificable.

b) Tiempo ocioso: Puede deberse a varias razones: Falta temporal de trabajo, embotellamientos o averías de las máquinas, etc. Frecuentemente este costo adicional se incluye en el costo de la mano de obra directa y no se contabiliza por separado.

Se puede lograr un mejor control de costos cargando el tiempo ocioso a cargas fabriles en una cuenta especial. Un método alternativo es tratar dichos costos como gastos del período más que como un costo de los productos fabricados.

2.2.3 GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

2.2.3.1 DEFINICIÓN

“Son todos los costos que no están clasificados como mano de obra directa ni como materiales directos, y que son necesarios para llevar a cabo la producción de un producto.” (6:647)

Los gastos de venta y de administración también se consideran frecuentemente como costos indirectos, pero estos no forman parte de los costos indirectos de fabricación, ni son costos del producto.

2.2.3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los costos indirectos de fabricación pueden subdividirse según el objeto de gasto en tres categorías:

- Materiales indirectos
- Mano de obra indirecta
- Costos indirectos generales de fabricación.

Además de los materiales indirectos y la mano de obra indirecta, los costos indirectos de fabricación incluyen el costo de la adquisición y mantenimiento de las instalaciones para la producción y otros costos de fábrica. Es importante mencionar que todos los costos indirectos de fabricación son directos con respecto a la fábrica o planta.

Para propósitos de costo de los productos, todos los costos incurridos en la fábrica se asignan eventualmente a los departamentos de producción por medio de los cuales circula el producto.

2.2.3.3 DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Al seleccionar la base es necesario que la misma tenga relación con el tipo de servicio proporcionado. Algunas de las bases de distribución que se pueden utilizar son las siguientes:

- Área ocupada
- Volumen ocupado en almacenes
- Cantidad de pedidos de materia prima
- Consumo de fuerza motriz
- Kilometraje recorrido

Dentro de algunos métodos para la distribución de los costos indirectos de fabricación pueden mencionarse los siguientes:

a) Unidades producidas: “Los costos indirectos de fabricación unitarios se obtienen dividiendo el importe mensual por la cantidad de unidades procesadas. Se aplica cuando se produce sólo un artículo, sin variantes de ningún tipo (tamaño, color, calidad, etc.) o donde se fabrican varios productos pero estos requieren igual tiempo de procesamiento.” (4:45)

b) Costos de materia prima: “Distribuye el valor mensual de los costos indirectos de fabricación de un centro con el valor de la materia prima consumida en ese periodo.

$$\frac{\text{Cargas fabriles mensuales}}{\text{Materia prima consumida en el mes}} \times 100 = \%$$

El porcentaje resultante se aplica a los costos unitarios de materia prima de cada producto.” (4:46)

c) Horas hombre: “Distribuye el total de los costos indirectos de fabricación con las horas necesarias de mano de obra directa para cumplimentar la producción realizada en ese lapso.” (4:46)

El valor obtenido como resultado se aplica a los costos unitarios en función de las horas de trabajo directo que requiere cada artículo.

d) Horas máquina. “La distribución de los costos indirectos de fabricación surge con la cantidad de horas que deben funcionar las máquinas para realizar la producción del período; y esta cuota se aplica a las unidades de producto en función del tiempo de elaboración de cada artículo.” (4:48)

e) Jornales directos: “La tasa de asignación surge de la relación entre el monto de los costos indirectos de fabricación y de la mano de obra directa

mensual, y se obtiene multiplicando las unidades producidas por sus respectivos costos de mano de obra directa.” (4:50)

$$\frac{\text{Cargas fabriles mensuales}}{\text{Jornales directos mensuales}} \times 100 = \%$$

2.2.3.4 PROCESO DE ACUMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

Los costos indirectos de fabricación se distribuyen sobre alguna base a los departamentos productivos y de servicios la cual se denomina distribución primaria.

Después se realiza la distribución de los costos indirectos de servicio a los departamentos o centros productivos, la cual se denomina distribución secundaria.

2.2.3.5 ANÁLISIS DE VARIACIONES DE COSTOS

“Es la evaluación de la relación entre costos indirectos de fabricación estimados y los costos indirectos de fabricación reales.” (15:367)

Los costos aplicados son los estimados ajustados al nivel real de producción; es decir que las variaciones reflejan las diferencias existentes entre los costos reales y los costos estimados.

Las variaciones de costos pueden derivarse de:

a) Variación de volumen o capacidad: Se debe a un sobre o subutilización de las instalaciones de la planta en comparación con el nivel presupuestado de operaciones. Está representada por la diferencia entre los costos indirectos de fabricación fijos estimados y los costos indirectos de fabricación fijos asignados a la producción.

b) Variación de cantidad: Refleja el costo de emplear materias primas excesivas para obtener una cantidad determinada de producción.

c) Variación en precio: Es el costos de emplear materiales demasiado costosos para una cantidad determinada de producción.

d) Variación de eficiencia: Es el costo del tiempo excesivo empleado para cumplir una determinada cantidad de producción.

e) Variación de tarifa: Es el costo debido al empleo de categorías de mano de obra demasiado costosas para realizar una determinada cantidad de actividad.

2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS

2.3.1 COSTOS EN RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN

Estos están relacionados con los elementos del costo de un producto y con los principales objetivos de la planeación y el control. Las dos categorías, con base en su relación con la producción son:

- Costo Primo
- Costo de Conversión

2.3.1.1 COSTOS PRIMOS

“Son los costos directamente relacionados con la producción, los cuales incluye la materia prima directa y la mano de obra directa.” (16:302)

2.3.1.2 COSTOS DE CONVERSIÓN

“Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.” (17)

2.3.2 COSTOS EN RELACIÓN CON EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN

Son los costos varían de acuerdo con los cambios en el volumen de producción, se clasifican en:

2.3.2.1 COSTOS VARIABLES

Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen de producción, pero el costo unitario permanece constante.

2.3.2.2 COSTOS FIJOS

Son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante mientras que el costo fijo unitario varía con el volumen de la producción.

2.3.1.3 COSTOS MIXTOS

Estos tienen la característica de ser fijos y variables, existen dos tipos:

- **SemivARIABLES:** La parte fija del costo semivariable representa un cargo mínimo, siendo la parte variable la que adquiere un mayor peso dentro del costo del producto.

- **Escalonados:** La parte de los costos escalonados cambia a diferentes niveles de producción puesto que estos son adquiridos en su totalidad por el volumen.

2.3.3 COSTOS POR LA FORMA DE ASIGNACIÓN

De acuerdo a la forma de asignación los costos pueden ser:

2.3.3.1 COSTOS DIRECTOS

Son aquellos que se asignan de forma directa al producto o centro de producción. Las materias primas directas y la mano de obra directa son los ejemplos más claros.

2.3.3.2 COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos comunes a muchos artículos y por tanto no son directamente asociables a ningún artículo o área. Usualmente, los costos indirectos se cargan a los artículos o áreas con base en técnicas de asignación.

2.3.4 COSTOS DE ACUERDO A LA RELACIÓN CON LA PLANEACIÓN, EL CONTROL Y LA TOMA DE DECISIONES

Estos costos ayudan a la gerencia y a los administradores en las funciones de planeación, control y toma de decisiones, se clasifican en:

2.3.4.1 COSTOS ESTÁNDAR

Son aquellos que deberían incurrirse en determinado proceso de producción en condiciones normales.

2.3.4.2 COSTOS PRESUPUESTADOS

También denominados estimados, surgen de previsiones de costos en los que se va a incurrir. Es simplemente un cálculo aproximado que deberá luego ser comparado con el resultante con el objetivo de realizar los ajuste necesarios.

2.3.5 OTRAS CLASIFICACIONES DE COSTOS

2.3.5.1 COSTOS CONTROLABLES

Son aquellos sobre los cuales una persona, a determinado nivel, tiene autoridad para realizarlos o no.

2.3.5.2 COSTOS NO CONTROLABLES

“Los costos no controlables son aquellos que no pueden ser controlados para que estos ocurran o no.” (16:310)

2.3.5.3 COSTOS FIJOS COMPROMETIDOS

Un costo fijo comprometido surge, por necesidad cuando se cuenta con una estructura organizacional básica, como la propiedad, planta y equipo, personal asalariado y demás.

2.3.5.4 COSTOS FIJOS DISCRECIONALES

Un costo fijo discrecional surge de la decisión de asignar en forma anual costos para reparaciones y mantenimiento, costos de publicidad, capacitación para los ejecutivos y empleados etc.

2.3.5.5 COSTOS RELEVANTES

Los costos relevantes son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternativos de acción y pueden descartarse si se cambia o elimina alguna actividad económica.

2.3.5.6 COSTOS IRRELEVANTES

Los costos irrelevantes son aquellos que no se afectan por las acciones de la gerencia. Estos son costos pasados que ahora son irrevocables, como la depreciación de la maquinaria.

2.3.5.7 COSTOS DE OPORTUNIDAD

El costo de oportunidad se entiende como aquel costo en que se incurre al tomar una decisión y no otra. Es aquel valor o utilidad que se sacrifica por elegir una alternativa A y despreñar una alternativa B.

2.3.5.8 COSTOS DE CIERRE DE PLANTA

“Son los costos fijos en que se incurriría aún si no hubiera producción.” (16:312)
Los costos usuales de cierre de planta que deben considerarse al decidir si se cierra o se mantiene abierta son: Arrendamientos, indemnizaciones por despidos, costos de almacenamiento y bodega, seguros, salarios del personal, etc.

CAPITULO III

COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD

3.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

“Según Jhonson y Kaplan los sistemas de costos basados en actividades no han supuesto nada más, que la vuelta a los orígenes de la Contabilidad de Costos. Esta aseveración se fundamenta en que la contabilidad de costos nació científicamente junto a la revolución industrial y como consecuencia de que la producción empezó a desarrollarse dentro de un mismo recinto y bajo la supervisión directa del empresario.” (3:78)

El nacimiento de los costos basados en actividades, se debe a la necesidad de resolver el problema acerca de la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos.

“El sistema de costos basados por actividad fue desarrollado por los profesores Kaplan y Cooper a finales de la década de los 80 con el propósito de obtener información estratégica que permitiera determinar de una manera más exacta la adecuada mezcla de productos y establecer los precios de venta basados tanto en el costo como en la disponibilidad de pago de los clientes. Para lograr un sistema con tal exactitud se tuvieron que agregar más factores de asignación de costos, que midieran adecuadamente los recursos que empleaba cada producto.” (3:79)

Después de revisar la estructura de este nuevo costo, se pudo ver que el sistema podía ofrecer información de mayor calidad y uso de la que se había planeado en un principio ya que incluía información sobre las operaciones realizadas en los procesos internos, los recursos empleados y los objetivos hacia los cuales se dirigían.

El sistema de costos basados por actividad original, tenía un problema: Sólo estaba diseñado para determinar el costo de los productos y no para proyectos de mejora en los procesos internos, lo cual limitaba los niveles de gestión que se podía alcanzar con el mismo.

Existieron ciertas limitaciones en su primera etapa de desarrollo, su limitación primordial fue la ausencia de información directa sobre las actividades, sobre todo porque estas no estaban definidas por sí mismas y como resultado de esto los costos no se asignaban a cada actividad.

Lo anterior condujo a una segunda versión del costo basado por actividad, la cual estaba compuesta por dos distintos enfoques; el primero referido a la gestión y asignación de los costos y el segundo a los procesos internos. Con todo esto se empezó a generar información acerca del desempeño de las actividades y así poder elaborar medidas de desempeño de las actividades con lo que se buscó una calidad tanto interna como externa, dando como resultado una elaboración estructural para el costo basado por actividad.

La creación de este tipo de costo, vino a revolucionar por completo el concepto que se tenía de los costos ya que este sistema no sólo proporciona información sobre los costos de los productos sino también genera información para mejorar los procesos internos y externos de la empresa.

La importancia del sistema de costo basado por actividad radica en:

- a) Es un modelo orientado a la toma de decisiones gerencial.
- b) Los recursos son consumidos por las actividades y estos a su vez son consumidos por los objetos de costos (producto o servicio).
- c) Considera todos los costos y gastos como recursos.
- d) Muestra a la empresa como un conjunto de actividades y/o procesos más que como una jerarquía departamental.

e) Es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades.

“Los costos basados por actividad establecen que los costos indirectos son asignables no a los productos, si no a las actividades que se realizan para producir los mismos.” (3:65)

Por tal motivo el modelo de costos basados por actividad permite mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite tener la visión de las empresas organizadas por las actividades que en ella se realizan.

Puede decirse que la actividad es la actuación o conjunto de actuaciones que se realizan en la empresa para la obtención de un bien o servicio.

Esto quiere decir que los sistemas de costos actualmente deben tener no solamente los objetivos generales de reportar información, sino además deben proporcionar información que permita facilitar el análisis de las actividades a todos los niveles de la organización, con el objeto de lograr las metas de eficiencia y analizar las actividades indirectas consumidas por los productos en su elaboración para corregir y mejorar las distorsiones que se presenten.

3.2 GENERALIDADES

Este sistema de costos basado por actividades, básicamente trata de solucionar de una manera bastante satisfactoria el problema de la asignación de los costos indirectos de fabricación a los productos; por medio del análisis de las actividades de los departamentos indirectos o de soporte dentro de la organización para calcular el costo de los productos terminados.

Este sistema analiza las actividades distinguiendo dos factores importantes:

- a) No son los productos sino las actividades las que causan los costos.
- b) Son los productos los que consumen las actividades.

3.2.1 COMPARACIÓN DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES Y LOS SISTEMAS DE COSTOS CONVENCIONALES

a) Costo Convencional

- Divide los gastos de la organización en costos de fabricación, los cuales son llevados a los productos y los gastos de administración y ventas se consideran gastos del período.
- Utiliza el criterio de asignación de los costos indirectos a los centros de costos, el cual generalmente no es revisado con frecuencia.
- Utiliza el criterio de distribución de los costos de fabricación a los productos, generalmente basado en horas hombre, horas máquinas trabajadas o volúmenes producidos.
- Facilita una visión departamental de los costos de la empresa, dificultando las acciones de reducción de costos.
- Su principal función es dar soporte a los requerimientos de la contabilidad financiera, no a los de gestión.
- Tiene un enfoque más funcional que de procesos.
- Por lo general, no produce informes completos sobre la contribución a los beneficios de los productos o clientes.
- No reparte correctamente los gastos generales que son relevantes en la actualidad.

b) Costo Basado en Actividades

- Los costos de administración y ventas relacionados con la producción de los productos son asignados directamente a los productos.
- Los gastos de los centros de costos son llevados a las actividades del departamento, los cuales son entonces asociados directamente a los productos.

- Utiliza varios factores de asociación, buscando obtener el costo más real y preciso posible.
- Facilita una visión de los costos a través de las actividades, al hacer posible direccionar mejor las acciones en dónde los recursos de la empresa son realmente consumidos.
- Calcula los costos de las actividades y procesos basándose en tiempos y recursos consumidos por ellos.
- Permite a la compañía conocer las actividades sin valor añadido y aquellas que deben ser mejoradas.
- Reparte de una forma más precisa los costos entre los productos y las actividades.
- Facilita una visión ínter funcional de la organización, al permitir a la compañía entender los procesos.
- Determina los costos unitarios de los productos de una forma más exacta y oportuna, con el fin de estructurar estados financieros de forma confiable para la toma de decisiones gerenciales de las empresas.

“Un análisis comparativo entre la contabilidad general y la basada en actividades indica que los nuevos modelos son más representativos para la toma de decisiones de la gerencia.” (3:93)

Un modelo de costos basados por actividad es un mapa económico de los costos y la rentabilidad de la organización en base a las actividades.

Los costos indirectos de fabricación tienen cada vez más importancia, por lo que origina una mayor dificultad en su asignación, debido a la existencia de un mayor número de productos, mayor número de clientes y más canales de distribución. Esto implica que se deba adoptar un sistema de costos que acompañe esta evolución; considerando que los sistemas de costos convencionales indican dónde se produce el gasto, mientras que los sistemas basados por actividad indican en que actividades se gasta y qué genera las actividades (inductores de costos).

3.2.2 MEDIDA DE LOS COSTOS

El sistema de costos basados por actividad, permite incrementar el grado de precisión, en la determinación del costo de los productos, mediante el uso de diferentes inductores de actividades, en comparación con un sistema de costos convencional.

Para medir los costos de los productos, los diseñadores de sistema de costos basados por actividad, deben de seleccionar aquellos inductores que usen la información y los datos más alcanzables.

Este objetivo, a menudo puede conseguirse sustituyendo, los inductores inicialmente previstos, por otros que originen o determinen el consumo de actividades de los productos.

3.2.3 ¿CUÁNDO LOS SISTEMAS DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD SON LOS APROPIADOS?

Tal y como se ha explicado anteriormente, los sistemas de costo basados por actividad, utilizan un determinado número de diferentes inductores de actividades, para la asignación de los costos a los productos.

Los inductores de actividades requieren ser medidos por cada producto, aunque sus atributos sean los mismos, por ejemplo y aunque sea evidente el inductor “Horas de puesta en marcha de la maquinaria”, requiere medir “el número de puesta en marcha de la maquinaria”, para cada producto.

La realización de estas mediciones pueden resultar demasiado costosas, y esto no garantiza que el establecimiento de una medición adicional de los costos, requerida por el sistema de costos basados por actividad, justifique los beneficios obtenidos.

“Los tres factores a considerar en la determinación de cuando los beneficios que puede reportar un sistema de costos basados por actividad, superan a los costos de la implantación y operativa del mismo son los siguientes:

- La sofisticación de los sistemas de información de la compañía.
- El costo de los errores.
- La diversidad en la cartera de productos de la compañía.” (3:90)

3.3 CONCEPTOS DEL COSTO BASADO POR ACTIVIDAD

3.3.1 SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD

“El sistema de costos basados por actividad es un enfoque de costos que toma la información financiera y operacional disponible y la visualiza a través de un modelo de actividades, proporcionando a la gerencia información para la toma de decisiones. Esto se realiza por medio de un proceso de trazado que consta de dos etapas, en la primera se asignan los costos totales de los departamentos a las actividades, y luego a los objetos de costos (producto o servicio).” (3:75)

3.3.2 PRODUCTO O SERVICIO

Es el punto central de la oferta que realiza toda empresa u organización a su mercado meta para satisfacer sus necesidades y deseos, con la finalidad de lograr los objetivos que persigue.

3.3.3 RECURSOS

Son aquellos factores de producción que permiten la ejecución de una actividad específica, entre ellos podemos mencionar: Materia prima, mano de obra, tecnología, maquinaria, equipo, etc.

Los costos de los recursos se pueden clasificar en directos e indirectos con respecto a cada actividad:

- Directo, es aquel plenamente identificable con la actividad y asignable a ella de forma económicamente viable (medible). Los costos directos tales como materiales y mano de obra se pueden asignar en forma directa al objeto de costo.

- Indirecto, es aquel que es común a varias actividades por lo cual es difícil de identificar con una actividad específica y medir el costo imputable a cada uno en forma individual, por ejemplo: Espacio, tecnología, suministros, servicios públicos, seguros, impuestos, etc.

Para asignar los costos indirectos a las diferentes actividades se deben seleccionar los inductores de costo más apropiados analizando la causalidad existente entre recurso y actividad.

3.3.4 OBJETO DE COSTO

Es un elemento o ítem final para el cual se desea una acumulación de costos, es decir es todo aquello a lo que queremos medir su costo provisional o final.

Los objetos finales de costos son los productos y servicios que una empresa suministra a sus clientes. En un entorno productivo pueden ser: Productos, acabados, un proceso productivo, una herramienta o instrumento, un servicio de ingeniería, etc.

3.3.5 CENTRO DE COSTO

“Es una unidad o departamento del proceso productivo de una organización en la cual se acumulan los costos de la actividad productiva de la empresa con el fin de facilitar la medición de los recursos utilizados y de los resultados económicos obtenidos.” (3:12)

3.3.6 INDUCTORES DE COSTO

Los inductores de costos son aquellos factores o hechos que influyen en el volumen de ejecución de las actividades, siendo por tanto la causa de consumo de los recursos utilizados al realizar éstas. Para poder asignar un costo a un producto hay que tener en cuenta el factor el cual debe ser medible y claramente identificable para asignar los costos a un centro, actividad o producto.

El término de inductores de las actividades se define como el factor o conjunto de factores que determinan el surgimiento de una actividad.

“El inductor de costo cuantifica una actividad, y es un factor en la operación que permite determinar cuanta actividad en dinero es necesaria para la transformación del objeto a costear.” (3:118)

Estos factores sirven como enlace entre las actividades y sus gastos indirectos de fabricación y se pueden relacionar también con el producto terminado, deben estar definidos en unidades de actividades perfectamente identificables.

Lo importante en este método de costos es que exista una relación de CAUSA Y EFECTO, entre los gastos indirectos de fabricación incurridos (causa) y el inductor de costos elegidos para su aplicación (efecto).

Elegir un inductor correcto requiere comprender las relaciones entre recursos, actividades y objetos de costos de acuerdo a lo siguiente:

a) INDUCTORES DE RECURSOS O GASTOS

Son los criterios o bases usadas para transferir costos de los recursos a las actividades.

b) INDUCTORES DE ACTIVIDAD

Son los criterios utilizados para transferir costos desde una actividad a uno o varios objetos de costos.

Este inductor se selecciona considerando cómo se relaciona la actividad con el objeto de costo y cómo la relación se puede cuantificar.

El método de costos basados por actividad se destaca por su capacidad de asociar los recursos y costos que producen las actividades a través de los inductores de recursos y actividades.

“El mejor inductor de costos de una actividad es el causante de la misma. En consecuencia, el inductor de costos debe reflejar una relación causal entre el costo y/o recurso con el objeto de costos, sea este una actividad, servicio o producto final.” (3:119)

3.3.6.1 EJEMPLOS DE MEDIDAS DE ACTIVIDAD E INDUCTORES DE COSTO

ACTIVIDADES	INDUCTORES DE COSTO
Materia Prima	No. De órdenes de producción
Producción	No. De lotes producidos
Control de Calidad	No. De órdenes de producción analizadas
Distribución	No. De pedidos entregados
Administración	No. De horas trabajadas
Ventas	Unidades vendidas

3.3.7 JUSTO A TIEMPO

La apertura de los mercados, los adelantos del transporte y de las telecomunicaciones han provocado una gran competencia global; los adelantos tecnológicos han reducido el ciclo de vida de los productos y han incrementado la diversidad de los mismos.

Ante el panorama descrito y la presencia cada vez más fuerte de productos extranjeros de alta calidad y costos bajos, los productores han sido presionados para cambiar la filosofía convencional de mantener inventarios innecesarios por la filosofía de justo a tiempo.

3.3.7.1 OBJETIVOS DEL JUSTO A TIEMPO

“Ésta filosofía tiene dos objetivos: Incrementar las ganancias al eliminar los costos que generan los inventarios innecesarios, y mejorar la posición

competitiva de la empresa al incrementar la calidad y flexibilidad en la entrega a los clientes.” (3:28)

3.3.7.2 CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DEL SISTEMA JUSTO A TIEMPO.

- El inventario se considera como algo nocivo, por esto se imponen límites rígidos a los inventarios de materias primas, piezas y producción en proceso en todos los puntos, desde los almacenes y a través de las diversas etapas de la producción.
- Se tiene que interrumpir la producción si faltan piezas o si se descubren defectos.
- Participación de los empleados, se espera que los gerentes y todos los demás empleados estén lo suficientemente familiarizados con las operaciones diarias para llevar a cabo de inmediato las acciones necesarias para mantener la producción de acuerdo al programa y controlar los costos.
- En la búsqueda del control de calidad total, cada trabajador asume la responsabilidad de su propio trabajo y los proveedores garantizan que las piezas y materiales estén libres de defectos.

3.3.8 CONCEPTO DE CADENA DE VALOR.

Valor se define cómo la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos erogados por él al adquirir y usar un producto o servicio.

“La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial dividiendo a la empresa en sus partes constitutivas, con el objetivo de identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.” (3:620)

Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que su competencia. Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por las actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes de ganancia que éstas aportan.

La cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos:

a) Actividades primarias: “Son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.” (3:621)

Se subdividen en:

- **Logística interna:** Incluye las actividades relacionadas con el transporte, almacenaje, manipulación de los insumos del proceso de producción (Almacenaje, gestión de inventarios, manejo de materiales, rutas de vehículos, devoluciones a los proveedores).
- **Operaciones:** Actividades asociadas con la transformación de los insumos en el producto final como son: montaje, acabado, empaquetado, mantenimiento, control de la calidad.
- **Logística Externa:** Incluye las actividades relacionadas con el almacenaje y distribución física de los productos terminados a los compradores como, por ejemplo, almacenaje de productos finales, manejo de materiales, procesamiento de órdenes de pedido, transporte.
- **Marketing y Ventas.** Actividades relacionadas con la creación de canales y vehículos que permitan a los clientes comprar el producto y que los induzcan a hacerlo como por ejemplo: publicidad, promoción, fuerza de ventas, selección de canales, política de precios.

- **Servicios:** Actividades asociadas a con la provisión de servicios para conservar o aumentar el valor de los productos como instalación, reparaciones, formación del personal de los clientes.

b) Actividades de soporte o de apoyo: “Son las de administración de los recursos humanos, las de compras de bienes y servicios, las de desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), las de infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).” (3:623)

Se dividen en:

- **Gestión de Recursos Humanos:** Actividades relacionadas con las búsquedas, contratación, formación, desarrollo y compensación del personal.
- **Compras:** Actividades relacionadas con la compra de materias primas, suministros y otros artículos consumibles, además de la maquinaria, equipamiento de laboratorio, oficinas y edificios.
- **Desarrollo de tecnología:** Actividades relacionadas con la mejora del producto y/o de los procesos, incluye investigación y desarrollo, diseño de producto, análisis de medios, diseño de procesos, diseño de procedimientos de servicios, etc.
- **Infraestructura de la empresa:** Actividades como dirección de la empresa, planificación, finanzas, contabilidad, cuestiones legales, gestión de la calidad, etc.

c) El Margen: Es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

3.3.8.1 LA CADENA DE VALOR Y LAS ESTRATEGIAS GENÉRICAS

El costo de desarrollar cada una de las actividades de una cadena de valor puede fluir desde atrás o hacia adelante en la cadena, dependiendo de los siguientes factores:

- a) Los conductores de costos estructurales
- b) Las economías de escala.
- c) Los efectos de la curva de experiencia.
- d) Las exigencias tecnológicas.
- e) La intensidad de capital.
- f) La complejidad de la línea de producción.
- g) Los conductores de costos realizables
- h) El compromiso de la fuerza de ventas con el mejoramiento continuo.
- i) Las actitudes y las capacidades con respecto a la calidad.
- j) El ciclo de tiempo para lanzar nuevos productos al mercado.
- k) La eficiencia para diseñar y ejecutar los procesos empresariales internos.
- l) La eficiencia de la empresa en trabajar con proveedores, distribuidores y/o con clientes en la reducción de costos.

3.4 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

La actividad es la realización de una acción o conjunto de acciones y tareas coordinadas y dirigidas al logro de un objetivo. Una actividad puede consistir en una o más tareas básicas que conforman una unidad de trabajo.

Las actividades se relacionan en conjuntos que forman el total de los procesos productivos, los que son ordenados de forma secuencial y simultánea, para así obtener los diferentes estados de costo que se acumulan en la producción y el valor que agregan a cada proceso.

“Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin.” (13:243)

3.5 CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades pueden ser observadas desde distintas perspectivas, según los intereses particulares que se pretendan alcanzar, por lo que existen distintos tipos de clasificaciones.

Dentro del ámbito de los sistemas de costos basados por actividad es usual clasificar las actividades en relación con los aspectos siguientes:

3.5.1 DE ACUERDO A SU ACTUACIÓN CON RESPECTO AL PRODUCTO O SERVICIO.

De acuerdo a la relación con respecto al producto o servicio se clasifican en:

a) Actividades a nivel de unidades: Se relacionan con el proceso productivo y se generan a partir de un volumen de producción que fluye a través de la planta de producción, por ejemplo: actividades relacionadas con la maquinaria y equipo y actividades relacionadas con la mano de obra.

b) Actividades a nivel de lote: “Se originan al momento en que un lote de producción es procesado e incluyen actividades tales como: Colocación de órdenes de producción, de compra, preparación de maquinaria y equipo, recepción, transporte y almacenamiento de materiales.” (3:83)

La cantidad de centros de actividad a nivel de lote depende de la complejidad del proceso de manufactura, los costos para este nivel se asignan al lote y luego al objeto de costo.

c) Actividades a nivel de línea de producto: Se generan cuando se requiere apoyar la fabricación de una línea de producto específica, por ejemplo: Control de calidad, diseño, control de inventarios, ingeniería industrial, lista de materiales. Para estas actividades se asigna el costo a la línea y luego al objeto de costo.

d) Actividades a nivel de planta o capacidad: Se generan cuando se requiere apoyar el proceso general de manufactura. Estas actividades se relacionan con la producción total y no con unidades o lotes específicos, incluyen costos tales como: Gerencia de planta, seguros, impuestos, depreciaciones, arrendamientos, servicios públicos, etc.

3.5.2 DE ACUERDO A LA FRECUENCIA DE SU EJECUCIÓN

Tomando como referencia la frecuencia en su ejecución, pueden diferenciarse entre:

a) Actividades repetitivas: Son aquellas que se realizan de una manera sistemática y continua en la producción. Poseen como características comunes las de tener prefijado un consumo de recursos estandarizado cada vez que se ejecutan y un objetivo concreto y bien determinado para cada una de ellas.

b) Actividades no repetitivas: Son las efectuadas con carácter esporádico u ocasional o incluso una sola vez. Éstas deben situarse en el horizonte temporal del corto plazo, por cuanto a un plazo mayor pueden pasar a hacerse repetitivas.

3.5.3 POR SU CAPACIDAD PARA AÑADIR VALOR AL PRODUCTO O SERVICIO.

El concepto de valor añadido puede observarse desde dos puntos de vista:

- Desde una perspectiva interna, el concepto ha de ser entendido como el referido a aquellos costos estrictamente necesarios para obtener un producto o servicio.
- Desde una perspectiva externa y tomando como referencia el mercado, puede interpretarse como todo costo que haga aumentar el interés del cliente por el producto o servicio.

Estas actividades se clasifican en:

a) Actividades que no agregan valor: Desde la perspectiva interna, son aquellas que pueden ser eliminadas y no implican problema alguno para la obtención del producto o servicio.

Desde la perspectiva externa, la actividad que no agrega valor, no ejercerá influencia alguna sobre el cliente en su apreciación por el producto.

b) Actividades que agregan valor: Desde una perspectiva interna serán consideradas actividades que agregan valor si son estrictamente necesarias para obtener el producto o servicio.

Desde la perspectiva del cliente o externa, será definida una actividad que agrega valor aquella que aplicada sobre el producto o servicio hace aumentar el interés del cliente por él.

Con respecto al cliente se dice que no es sólo el consumidor final, sino el usuario siguiente de la salida de una actividad o proceso.

3.6 DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD.

“La metodología del sistema de costos basados por actividad se basa en la asignación de los costos indirectos de fabricación por medio de las actividades a los objetos de costo.” (3:101)

Para el sistema de costos basados por actividades, los costos indirectos de fabricación son relevantes para la toma de decisiones.

La metodología del sistema de costos basados por actividad, implica un análisis integral de las características de la empresa, y de los trabajos que realiza, y permite un seguimiento de la asignación de los costos desde las actividades a los productos terminados.

La metodología del sistema de costos basados por actividad tiende a proporcionar una visión clara de cómo la combinación de los diversos productos que ofrece la empresa, y de cada una de sus actividades, contribuyen a largo plazo a la mejora continua de la misma.

3.7 GERENCIA BASADA EN ACTIVIDADES

“La gerencia basada en actividades es un sistema de administración basado en la planificación, mejora y control de las actividades de una organización para cumplir con los requerimientos externos y las expectativas de los clientes.” (3:419)

La gerencia basada en actividades utiliza la información de los costos obtenida del sistema de costos basados por actividad para la toma de decisiones y se centra en la administración de las actividades así como de los recursos; haciendo el siguiente planteamiento ¿Qué cuestan las actividades, qué tan eficiente y efectivamente se desarrollan las actividades y quiénes se benefician de esas actividades?

Determina como se originan las actividades de la organización y cómo estas actividades pueden ser optimizadas para incrementar las utilidades. De una manera simple, la gerencia basada en actividades permite administrar lo que se hace sin perder de vista cuánto se gasta.

3.8 PASOS PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD.

Los pasos básicos para el diseño de un sistema de costos basados por actividad son los siguientes:

- a) Análisis de los procesos de valor, actividades que generan valor y actividades que no generan valor.
- b) Determinación de las actividades del proceso productivo (actividades que generan valor).
- c) Determinación del costo de los materiales directos consumidos en las actividades del proceso productivo.
- d) Determinación del costo de la mano de obra directa consumida en las actividades del proceso productivo.
- e) Identificación de las partidas de costos indirectos que se asignarán a las actividades.
- f) Identificación de inductores de recursos y los inductores de actividades.
- g) Asignación de los recursos a las actividades por medio de los inductores de recursos.
- h) Establecer la base a utilizar para la asignación de los costos de las actividades a los objetos de costo.
- i) Distribución de los costos indirectos de fabricación de las actividades a los objetos de costo.
- j) Determinación de los costos indirectos de fabricación asignados a los objetos de costo por cada orden de producción.
- k) Cálculo del costo de producción de los objetos de costo por unidad.

3.8.1 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE VALOR, ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR Y ACTIVIDADES QUE NO GENERAN VALOR.

Este paso inicial en el diseño del sistema de costos basados por actividad, se relaciona con el análisis de todas las actividades requeridas para producir un bien o un servicio.

Se debe dividir a la empresa en procesos, y luego se deben identificar aquellas actividades que agregan valor o no lo agregan.

“La determinación de las actividades que generan valor al producto se hará considerando que una actividad agrega valor a un producto o servicio cuando su eliminación o la disminución de su frecuencia puede afectar negativamente la satisfacción de los consumidores al no superar las expectativas de los mismos.” (3:169)

Las actividades que no agregan valor al producto porque su ejecución no afecta negativamente la satisfacción de los consumidores deben ser analizadas para tomar la decisión de eliminarlas o reducir su intensidad con el fin de obtener un flujo de producción más eficiente, ahorros de tiempos y dinero.

Los procedimientos que se utilizan para identificar las actividades que agregan valor y no agregan valor en cada área de la empresa son:

- a)** Mapas de procesos
- b)** Diagramas de flujo
- c)** Entrevistas con los responsables del área.
- d)** Cuestionarios detallados que deben responder los responsables de cada área.
- e)** Reportes de las actividades desarrolladas por los responsables de una área en un lapso de tiempo.

Posteriormente se deben agrupar las actividades por proceso para facilitar la asignación de los recursos a las actividades.

Otro criterio a utilizar sería el de identificar las actividades que están estrechamente relacionadas entre sí y conformar con ellas un centro de actividad que será consumido en forma más o menos igual por un determinado objeto de costo.

3.8.2 DETERMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO.

Consiste en identificar las diferentes actividades que integran las operaciones en una organización y específicamente, consiste en detallar cada paso en el proceso de manufactura desde que se reciben las materias primas hasta que el producto es totalmente terminado, vendido y entregado al cliente.

Se deben analizar todas las operaciones necesarias que se generan en la planta de producción y demás áreas para lograr la satisfacción del cliente.

3.8.3 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS Y LA MANO DE OBRA DIRECTA CONSUMIDA EN LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO.

En esta sección se determinarán los costos de los materiales directos y mano de obra directa de las actividades de los productos utilizando un sistema de costos convencional que sea adecuado para la compañía a la que se va aplicar.

3.8.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS DE COSTOS INDIRECTOS QUE SE ASIGNARÁN A LAS ACTIVIDADES.

En esta fase se identificarán todos los rubros originados como costos indirectos de fabricación.

Estos costos indirectos de fabricación serán la base para la asignación de los mismos a las actividades por medio de los inductores de recursos y posteriormente asignarlos a los objetos de costo, utilizando los inductores de actividades.

3.8.5 IDENTIFICACIÓN DE INDUCTORES DE RECURSOS Y LOS INDUCTORES DE ACTIVIDADES.

El término de inductores de las actividades se define como el factor o conjunto de factores que determinan el surgimiento de una actividad.

Para poder asignar un costo a un producto hay que tener en cuenta el factor que debe ser medible y claramente identificable que permita asignar los costos a un centro, actividad y producto.

A continuación se describe un ejemplo de la identificación de inductores:

ACTIVIDADES	INDUCTORES DE COSTO
Materia Prima	No. De órdenes de producción
Producción	No. De lotes producidos
Control de Calidad	No. De órdenes de producción analizadas
Distribución	No. De pedidos entregados
Administración	No. De horas trabajadas
Ventas	Unidades vendidas

Para seleccionar un inductor de recursos o de actividad debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) Facilidad de obtener información relacionada con el inductor
- b) Debe existir una muy buena relación de causalidad entre el inductor y el consumo de éste por parte de cada objeto de costo.

3.8.6 ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES POR MEDIO DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS.

“Este paso consiste en la asignación de los costos indirectos de fabricación a las actividades, esto se logra mediante el uso de los inductores de recursos previamente definidos en el paso anterior, este es un factor que sirve para conducir a cada actividad una parte de los costos indirectos de fabricación de acuerdo a lo que cada actividad consume.” (3:172)

3.8.7 ESTABLECER LA BASE A UTILIZAR PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTO.

Para establecer la base a utilizar para la asignación de los costos de las actividades a los objetos de costo debe tomarse en consideración el % de las actividades o el número de actividades que consume cada objeto de costo.

La selección de la base de distribución debe estar relacionada con los inductores de actividades, previamente identificados anteriormente.

3.8.8 DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTO.

“Después de realizar la relación y la asignación de los recursos a las actividades por medio de los inductores de recursos, se realiza la determinación de los costos indirectos de fabricación de los objetos de costo a través de los inductores de actividades.” (3:174)

Este paso se relaciona con la asignación de los costos indirectos de fabricación desde las actividades a los objetos de costo, esto se logra mediante el uso de los inductores de actividades, este es un factor que sirve para conducir a cada objeto de costo una porción de costos de cada actividad que este consumé utilizando la base de distribución establecida en el paso anterior.

Esta asignación se hace en forma general a todas las órdenes de producción realizadas en un periodo determinado, por ejemplo: Si una empresa labora 20 días al mes y tiene una capacidad de producción de 5 órdenes de producción diarias la distribución se haría en base a 100 órdenes de producción.

3.8.9 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN ASIGNADOS A LOS OBJETOS DE COSTO POR CADA ORDEN DE PRODUCCIÓN.

Consiste en la determinación del costo indirecto de fabricación de un objeto de costo por una orden de producción.

3.8.10 CÁLCULO DEL COSTO TOTAL DE LOS PRODUCTOS

Para determinar el costo de producción de cada producto se realiza una matriz donde se estable el costo de materia prima directa, mano de obra directa y los costos de fabricación indirectos asignados anteriormente por una orden de producción.

CAPITULO IV
CASO PRÁCTICO
“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD EN
UNA EMPRESA INDUSTRIAL DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE
RECUBRIMIENTOS PARA MADERA”

4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

El Recubrimiento Perfecto, S.A. empresa orgullosamente guatemalteca inició operaciones el 25 de febrero de 1976 como una compañía distribuidora de productos químicos y solventes para la industria guatemalteca, durante diez años se mantuvo como líder en la distribución y venta de thinner y solventes, pero en el año 1985 tomó un nuevo giro de negocio e inició la fabricación de recubrimientos para madera (selladores, fondos, lacas, y barnices) doce meses después de estar en el mercado se consolida como líder en este ramo manteniendo más del 80 % de participación en el mismo hasta el día de hoy. Tanto crecimiento y reconocimiento internacional a incentivado a la compañía a invertir de manera importante en la investigación y desarrollo de nuevos productos, ya que, a pesar de las limitaciones ha sido la empresa guatemalteca con mayor numero de desarrollos importantes en el área de recubrimientos en los últimos 5 años y se consolida como una empresa emprendedora.

Además de estos productos inició en la fabricación y distribución de pinturas para interiores, exteriores, anticorrosivos y de tipo industrial.

Es una empresa de calidad mundial ya que se encuentra certificada bajo la norma ISO 9001:2008

4.1.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La empresa **El Recubrimiento Perfecto, S.A.** está estructurada organizacionalmente por el gerente general quien tiene a su cargo dos

gerencias y seis jefaturas quienes les reportan directamente siendo los siguientes:

4.1.1.1 Gerencia Administrativa: Esta es una gerencia de apoyo a la cual le reportan tres departamentos:

- **Departamento de Contabilidad:** La función principal del departamento consiste en la contabilización de las transacciones diarias que realiza la empresa, cálculo del costo de producción, manejo de caja chica, pago de nómina, facturación, declaración de los impuestos, pagos a proveedores, emisión de cheques, conciliaciones bancarias, así como la presentación de los estados financieros básicos.
- **Departamento de Créditos y Cobros:** Se encarga de la cobranza a los clientes.

4.1.1.2 Gerencia de Ventas: Esta gerencia está comprometida a proporcionar a los clientes la tecnología de la industria y productos innovadores, su principal función es promover y distribuir los recubrimientos para madera y los demás productos. Por su tipología de clientes; esta gerencia está dividida en dos áreas como son:

- **Ventas Comerciales:** Son aquellas que se realizan en el área metropolitana y departamental con distribuidores y ferreterías, quienes son los encargados de hacer llegar los recubrimientos para madera al consumidor final.
- **Ventas Directas:** Abarca las construcciones residenciales, comercial, establecimientos industriales, entidades del gobierno, etc.

4.1.1.3 Jefatura de Producción de Recubrimientos para Madera: Esta jefatura es la encargada de ejecutar las actividades principales de producción de recubrimientos para madera (selladores, fondos, lacas, barnices) y thinners de acuerdo a las especificaciones exigidas por los clientes.

4.1.1.4 Jefatura de Producción de Pinturas: Es la encargada de ejecutar las actividades principales de producción de pinturas (interiores, exteriores, anticorrosivos e industriales) de acuerdo a las especificaciones exigidas por los clientes.

4.1.1.5 Jefatura de Aseguramiento de Calidad: Es la encargada de ejecutar las actividades necesarias para garantizar a los clientes productos de la más alta calidad y cumplir con las especificaciones exigidas por los mismos, es también responsable de realizar diseños y desarrollos.

4.1.1.6 Jefatura de Proveeduría: Es la responsable de realizar las actividades de compra de materia prima, material de empaque y los servicios necesarios para el funcionamiento de la organización. Realiza las negociaciones y cotizaciones con proveedores, emisión de órdenes de compras, recepción, almacenamiento, conservación y despacho de materias primas y material de empaque.

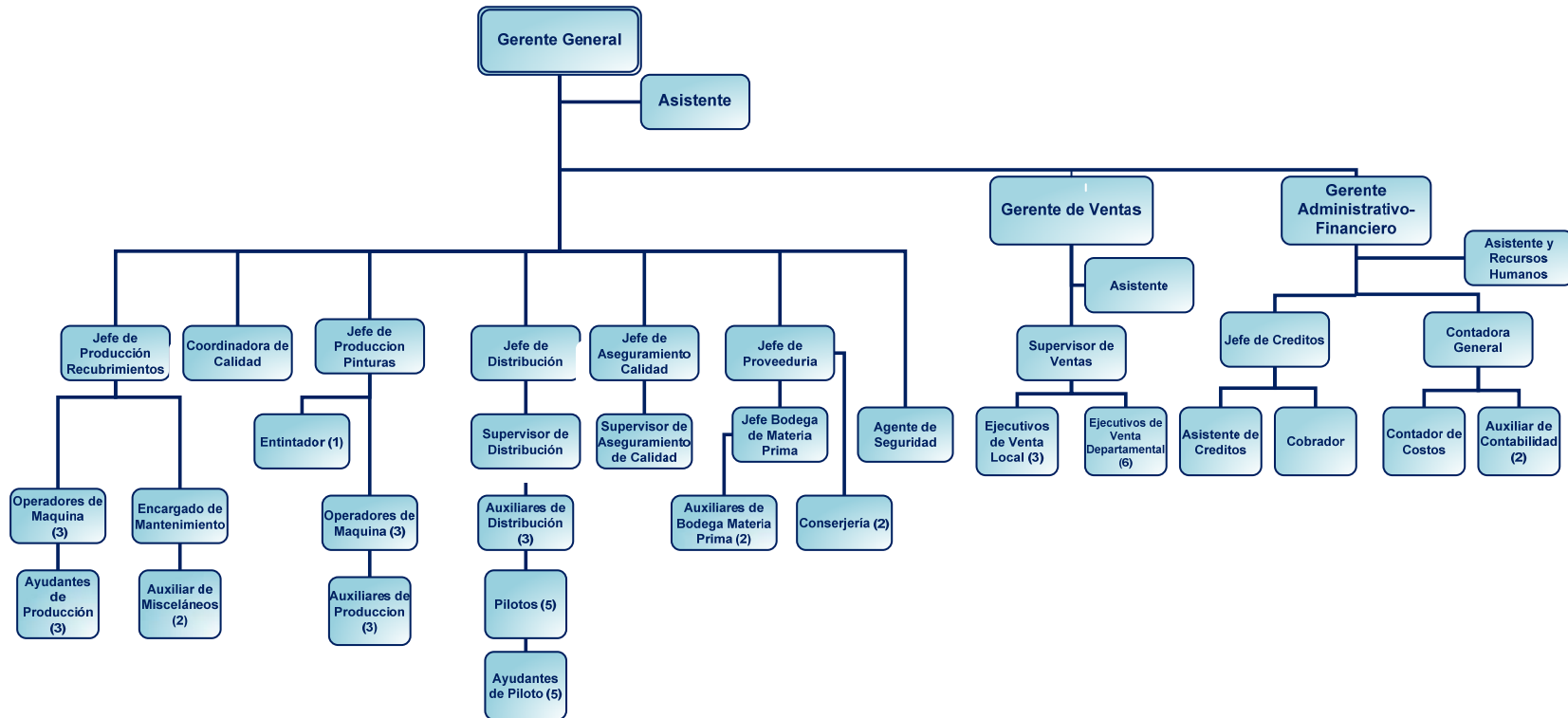
4.1.1.7 Jefatura de Distribución: Registra la entrada del producto terminado a la bodega, así como las salidas del producto para entregarse a los clientes.

4.1.1.8 Coordinación de Calidad:

Es el área responsable de coordinar y gestionar todas las actividades relacionada con el Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2008.

4.2 ORGANIGRAMA

ORGANIGRAMA EL RECUBRIMIENTO PERFECTO, S.A.



4.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA

El Recubrimiento Perfecto, S.A. tiene como actividad económica principal la fabricación de recubrimientos para madera tales como: Selladores, fondos, lacas y barnices tanto en base nitrocelulosa como en poliuretanos.

Además cuenta con la fabricación de pinturas tales como: Pinturas látex, pinturas de aceite, anticorrosivos, esmaltes horneables, esmaltes sintéticos, y la distribución de thinners y solventes de la mejor calidad.

Para el desarrollo de esta investigación se escogerá el caso específico de los recubrimientos para madera base nitrocelulosa el cual servirá de guía para el diseño del sistema de costos basados en actividades para la empresa.

4.4 PROCESO PRODUCTIVO

4.4.1 GENERALIDADES

El Recubrimiento Perfecto, S.A. realiza su proceso de producción por medio de órdenes de producción, para lo cual cuenta con 1 centro de producción y tres máquinas para la fabricación de recubrimientos para madera.

Entre los productos fabricados están:

- Selladores
- Fondos
- Lacas
- Barnices.

Cada máquina cuenta con un operario de máquina y un ayudante, y su capacidad de producción es de:

- Selladores, 1 órdenes de producción diarias de 170 galones

- Fondos, 2 órdenes de producción diarias de 164 galones
- Lacas, 2 órdenes de producción diarias de 175 galones
- Barnices, 4 órdenes de producción diarias de 200 galones

El área de producción de recubrimientos para madera labora 20 días al mes, 8 horas diarias.

4.4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

A continuación se describe el proceso productivo de los recubrimientos para madera, desde que el cliente hace el pedido hasta la entrega del mismo:

4.4.2.1 Pedido del cliente: Comienza cuando el vendedor toma el pedido del cliente y lo lleva a la oficina o lo envía por fax, las especificaciones del producto ya están previamente establecidas.

4.4.2.2 Revisión del pedido y autorización del crédito: Al recibir el pedido del cliente, se procede a la revisión del pedido y a la verificación de las existencias en el área de facturación, posteriormente se traslada el pedido al área de créditos y cobros para la autorización del crédito antes de la facturación.

4.4.2.3 Facturación: Esta fase comprende la parte comercial en donde se emite la factura para la entrega del producto a los clientes y donde se revisa que la asignación de los precios sea según lo establecido por la gerencia general.

4.4.2.4 Fabricación: Dentro de esta fase se desarrolla varias actividades:

4.4.2.4.1 Elaboración y autorización de la orden de producción: El jefe de bodega de materia prima es el responsable de generar la orden de producción (previamente definida en el software de la empresa) de acuerdo a lo requerido

por el departamento de producción de recubrimientos para madera, una vez elaborada la orden de producción la traslada a la gerencia general para su revisión y autorización.

4.4.2.4.2 Despacho del material a utilizar en la fabricación: Cuando la orden de producción se encuentra autorizada se procede a la selección de la materia prima y el material de empaque para la producción, se verifica si hay existencias del material, luego procede al despacho de la materia prima y material de empaque al departamento de producción con la misma orden de producción.

4.4.2.4.3 Recepción del material: Se recibe la materia prima y el material de empaque a utilizar y se coloca en el área definida para la materia prima y material de empaque.

4.4.2.4.4 Programación de la producción: El jefe de producción de recubrimientos realiza la programación de la producción de acuerdo a los productos requeridos en la facturación o en base a los pedidos especiales de los clientes; en esa fase el jefe de producción de recubrimientos define quien será el operario responsable de la elaboración del producto y por ende de la máquina asignada.

4.4.2.4.5 Revisión de la materia prima: El operario revisa la materia prima de acuerdo a la orden de producción que le fue asigna y la traslada al área de la máquina en donde se fabricará el producto.

4.4.2.4.6. Revisión de la máquina y condiciones de seguridad: El operario verifica que la máquina se encuentre en las condiciones apropiadas, instala el *bach* dónde se mezclará el producto y verifica las condiciones de seguridad previamente establecidas, para evitar cualquier incidente.

4.4.2.4.7 Elaboración del Producto: El operario agrega los materiales en el *bach* previamente instalado en la máquina de acuerdo al orden establecido y firma la orden de producción por cada materia prima que agrega, con el fin de asegurar que todas las materias primas son integradas al producto.

Se enciende la máquina, que agita el producto y se espera el tiempo previamente establecido para lograr la homogeneidad del producto.

4.4.2.4.8 Preparación del material de empaque: En el tiempo que el producto está en fabricación el operario procede a etiquetar el envase que se va a utilizar (cuando es envase litografiado se omite este proceso), se coloca el *stiker* del nombre del producto, fecha de vencimiento y número de orden de producción.

Se preparan las cajas cuando procede, a las cuales también se les coloca *stiker* del nombre del producto, y número de orden de producción.

4.4.2.4.9 Control de Calidad: Después de terminado el recubrimiento para madera, se procede a realizar la prueba del mismo, para esto se extrae una muestra del producto en medida de 1/8 el cual se entrega al departamento de aseguramiento de calidad quien verifica que el producto cumple con las especificaciones previamente establecidas de acuerdo a los requerimientos de los clientes, si es satisfactorio autoriza la liberación del producto para ser envasado y empacado, para su entrega a la bodega de producto terminado y distribución.

Cuando el producto no cumple con las especificaciones establecidas el jefe de aseguramiento de calidad, envía los ajustes necesarios de materia prima al producto para alcanzar las especificaciones establecidas, y este proceso se repetirá hasta lograr que el producto cumpla con las especificaciones.

4.4.2.4.10 Envasado y Empaque: Una vez liberado el producto por el departamento de aseguramiento de calidad, el operario procede a envasar el producto en las medidas establecidas de acuerdo a la orden de producción, estas medidas pueden ser galón, cubeta o garrafa (presentación de 5 galones).

Los galones se empaacan en cajas de 4 galones, y luego se colocan en tarimas.

4.4.2.4.11 Entrega a Distribución: Posterior al envasado y empaque se procede a entregar el producto terminado a la bodega de producto terminado para su conservación y distribución.

4.4.2.5 Distribución y Despacho: Cuando el departamento de distribución recibe el producto por parte de producción de recubrimientos para madera, procede a la distribución o entrega al cliente de acuerdo a la factura emitida.

4.5 SISTEMA DE COSTOS ACTUAL

La empresa **El Recubrimiento Perfecto, S.A.** dedicada a la fabricación de recubrimientos para madera, actualmente no tiene un sistema de costos establecido ya que utiliza para el cálculo de los precios de venta el costo de la materia prima directa empleada en la fabricación de recubrimientos para madera, agregando un porcentaje de ganancias con el cual se asume que se cubren los costos de mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, el factor utilizado dependerá de la línea de productos ya sea selladores, lacas, fondos o barnices.

Para establecer el precio de venta no se toma en cuenta las horas hombre empleadas, costos desperdicio, mermas, gastos indirectos de fabricación, por ello es necesario establecer un sistema de costos de fabricación; que permita establecer precios que generen ganancias de acuerdo a las necesidades de la

empresa, medir la eficiencia de las actividades del proceso productivo, eliminar actividades que no agregan valor y mayor control de los costos.

4.6 DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS BASADO POR ACTIVIDAD (ABC)

Esta investigación tiene como finalidad diseñar un sistema de costos basado en actividades en la fabricación de recubrimientos para madera.

El diseño de un sistema de costos basado por actividad para la empresa dedicada a la fabricación de recubrimientos para madera, se realizó para proporcionar a la gerencia general un sistema de costos de producción que se ajuste a las actividades de la empresa y cubrir la necesidad de la empresa en estudio de establecer un sistema de costos de producción que le permita obtener los costos reales de sus productos.

El objetivo del presente diseño es presentar a la gerencia general el sistema de costos basados por actividad y su aplicación a la empresa, su funcionalidad, sus ventajas y su objetividad, para evaluar su implementación y desarrollo dentro de la misma.

La implementación del sistema de costos basados por actividad proporcionará a la gerencia costos de producción reales, que le permitirán tomar decisiones encaminadas a la mejora continua de la misma.

En el estudio se identifican las siguientes variables:

- **Variable general:** El costo de fabricación de los recubrimientos para madera, el cual será base fundamental.

- **Variables específicas:** Breve descripción del proceso productivo.

- **Costos de los materiales:** Costo de los materiales utilizados directamente en las operaciones, clasificados en materiales directos e indirectos.
- **Costos de la mano de obra:** Directa e indirecta correspondiente a las tareas realizadas durante el proceso productivo, incluyendo sueldo, salario y demás remuneraciones que perciba el trabajador.

- **Costos indirectos de fabricación:** Abarca todos los costos que no se han mencionado anteriormente, como los gastos administrativos, costos de ventas etc.

- **Productos:** Cálculo del costo total de fabricación de recubrimientos para madera.

Las variables se pueden resumir en la siguiente figura:

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE GENERAL	VARIABLES ESPECIFICAS	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES
<p align="center">COSTOS DE FABRICACION DE LOS RECUBRIMIENTOS PARA MADERA</p>	1. Secuencias de las actividades del proceso productivo	Breve descripción del proceso productivo	Impulsadores de actividades	N° de actividades
	2. Costos de los materiales	Directos Indirectos	Impulsadores de recursos	Cantidad de materiales Costos de los materiales
	3. Costos de la mano de obra	Directos Indirectos	Impulsadores de recursos	Sueldos y salarios Tarifa por hora Cantidad de HH
	4. Costos indirectos de fabricación	Partidas que conforman los costos indirectos de fabricación	Impulsadores de recursos	Costos indirectos de fabricación
	5. Producto	Volumen de productos	Impulsadores de actividades	Costos unitario del Producto

Fuente: Elaboración Propia

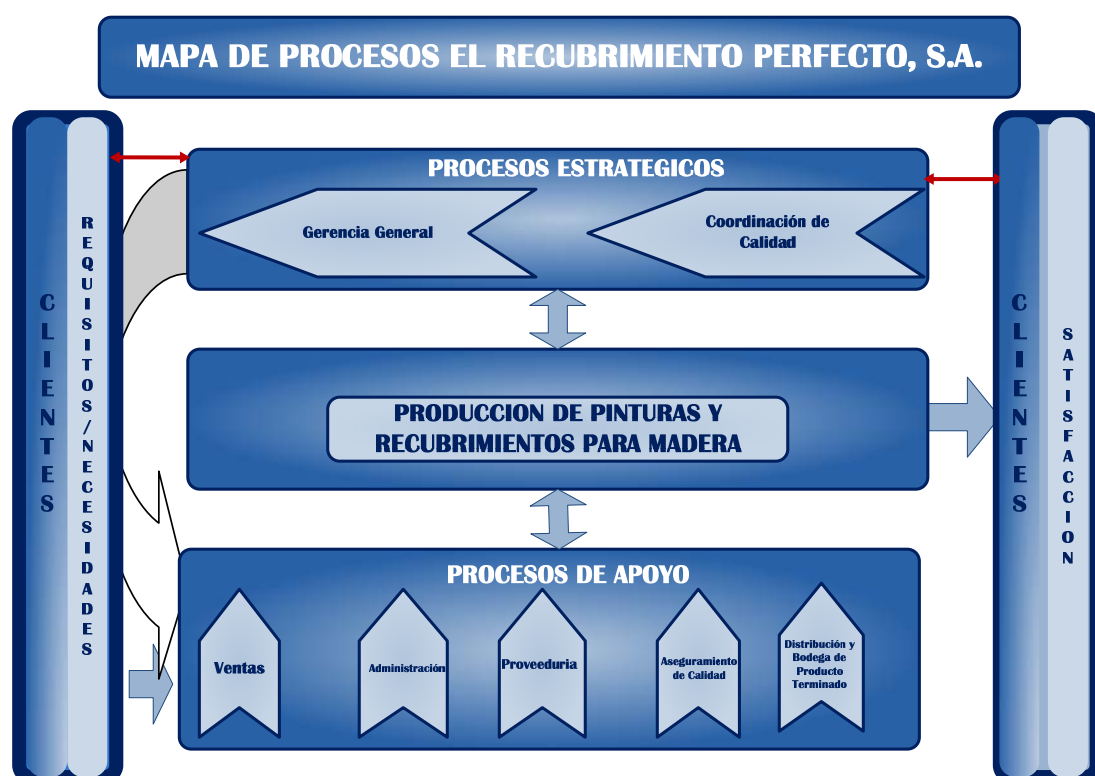
4.6.1. PASOS PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADOS POR ACTIVIDAD.

Los pasos básicos para el diseño de un sistema de costos basados por actividad son los siguientes:

- a) Análisis de los procesos de valor, actividades que generan valor y actividades que no generan valor.
- b) Determinación de las actividades del proceso productivo (actividades que generan valor).
- c) Determinación del costo de los materiales directos consumidos en las actividades del proceso productivo.
- d) Determinación del costo de la mano de obra directa consumida en las actividades del proceso productivo.
- e) Identificación de las partidas de costos indirectos que se asignarán a las actividades.
- f) Identificación de inductores de recursos y los inductores de actividades.
- g) Asignación de los recursos a las actividades por medio de los inductores de recursos.
- h) Establecer la base a utilizar para la asignación de los costos de las actividades a los objetos de costo.
- i) Distribución de los costos indirectos de fabricación de las actividades a los objetos de costo.
- j) Determinación de los costos indirectos de fabricación asignados a los objetos de costo por cada orden de producción.
- k) Cálculo del costo de producción de los objetos de costo por unidad.

4.6.1.1 ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE VALOR, ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR Y ACTIVIDADES QUE NO GENERAN VALOR.

Se realizó el análisis de todas las actividades requeridas para producir los recubrimientos para madera, y se dividió a la empresa en procesos de acuerdo a la observación directa en las instalaciones de la misma, y se definió el siguiente mapa de procesos:



Fuente: El Recubrimiento Perfecto, S.A.

Tomando como base los procesos involucrados dentro los procesos productivos y los procedimientos previamente establecidos en cada uno de ellos, se identificaron las actividades que generan valor y las actividades que no generan valor, dichas actividades se describen en la siguiente cedula:

CÉDULA No. 1
ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE VALOR, ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR Y ACTIVIDADES QUE NO GENERAN VALOR

DEPARTAMENTOS	ACTIVIDADES	ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR	ACTIVIDADES QUE NO GENERAN VALOR
1. Ventas	1.1. Pedido del cliente	X	
	1.2. Llamadas a clientes		X
2. Administracion (Creditos y Cobros)	2.1. Revisión del Pedido y Autorizacion del Credito	X	
	2.2. Recuperacion de cheques rechazados		X
3. Administracion (Facturacion)	3.1. Facturacion	X	
	3.2. Refacturacion por falta de producto		X
	3.3. Emision de lista de facturas		X
4. Proveduria (Bodega de Materia Prima)	4.1. Fabricación		
	4.1.1. Elaboración y autorizacion de la orden de produccion.	X	
	4.1.2. Despacho del material a utilizar en la fabricacion.	X	
	4.1.3 Devolucion de producto por parte de produccion.		X
Produccion de Recubrimientos para Madera	4.1.4. Recepcion del Material	X	
	4.1.5. Programacion de la Produccion	X	
	4.1.6. Reprogramacion de la produccion		X
	4.1.7. Revision de la materia prima	X	
	4.1.8. Devolucion de materia prima mal despachada		X
	4.1.9. Revision de la maquina y condiciones de seguridad	X	
5. Aseguramiento de Calidad	4.1.10. Elaboracion del Producto	X	
	5.1 Control de calidad	X	
	5.1.1 Ajustes al producto terminado		X
	5.1.2. Repeticion de analisis de control de calidad		X
6. Produccion de Recubrimientos para Madera	6.1. Envasado y Empaque	X	
	6.2. Entrega a Distribucion	X	
7. Distribucion y Bodega de Producto Terminado	7.3. Distribucion y Despacho	X	
	7.4. Redespacho por equivocaciones		X

Actividades que generan valor  a cedula No. 2
Fuente: Elaboración Propia

 = Enviado a

4.6.1.2. DETERMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO.

La importancia de los sistemas de costos basados en actividades en la gestión de costos es dividir la empresa en actividades, las mismas describen lo que una empresa hace, la forma en que el tiempo se consume y los procesos, su principal función es convertir los recursos (materiales, mano de obra y tecnología) en productos.

Estos sistemas identifican las actividades que se ejecutan en una empresa y determinan sus costos.

Esta investigación se fundamentó en la observación directa para determinar las actividades del proceso productivo descritas anteriormente, de las cuáles se han seleccionado las siguientes:

CÉDULA No. 2 ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO

DEPARTAMENTOS	ACTIVIDADES
Ventas	1. Pedido del cliente
Administración (Créditos y Cobros)	2. Revisión del pedido y autorización del crédito
Administración (Facturación)	3. Facturación
Proveeduría (Bodega de Materia Prima)	4. Fabricación
	4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción
	4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.
Producción de Recubrimientos para Madera	4.3. Recepción del material
	4.4. Programación de la producción
	4.5. Revisión de la materia prima
	4.6. Revisión de la máquina y condiciones de seguridad
	4.7. Elaboración del producto
Aseguramiento de Calidad	4.8. Control de calidad
Producción de Recubrimientos para Madera	4.9. Envasado y empaque
	4.10 Entrega a distribución
Distribución y Bodega de Producto Terminado	5. Distribución y despacho

Actividades que generan valor  de cedula No. 1
Fuente: Elaboración propia

 = Viene de

4.6.1.3. DETERMINACIÓN DEL COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS Y LA MANO DE OBRA DIRECTA CONSUMIDA EN LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO.

Para determinar los materiales directos que se utilizan en la fabricación de los recubrimientos para madera se consulto las órdenes de producción de cada producto, y se asigno el costo a cada producto de acuerdo al método de valuación de inventarios denominado promedio ponderado.

En las cédulas No. 3 (1 y 2), 4 (1 y 2), 5 (1 y 2) y 6 se detallan los materiales directos y el costo de los mismos de acuerdo a lo observado en la orden de producción y el costo promedio obtenido al final del año.

4.6.1.3.1. MATERIALES DIRECTOS

El costo de las materia primas se obtuvo mediante el método de valuación de inventario promedio ponderado de las compras realizadas en el año.

CÉDULA No. 3 (1) COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA SELLADORES PARA MADERA

SELLADOR PARA MADERA

Base: 170 Galones

Materia Prima	Kg	Galones	Costo Unitario	Costo Q
METANOL		25.0000	Q 13.19	Q 329.69
TOLUENO		47.0000	Q 29.67	Q 1,394.53
IPA		6.0000	Q 33.97	Q 203.84
MIBK		15.0000	Q 47.68	Q 715.18
ACETONA		6.0000	Q 33.62	Q 201.70
RESINA	214.0000		Q 15.45	Q 3,305.77
NITROCELULOSA	100.0000		Q 40.16	Q 4,016.35
ESTERATO	14.0000		Q 29.08	Q 407.16
DOP	10.0000		Q 21.29	Q 212.93
Total Materia Prima	338.0000	99.0000		Q10,787.14

Fuente: Elaboración Propia

⇒ = Enviado a

CL = Cédula

⇒ CL 24

CÉDULA No. 3 (2)
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA SELLADORES PARA MADERA

Material de Empaque		Costo Unitario	Costo Q	Costo Total
ENVASE		Q 7.97	Q 1,355.62	
ETIQUETA				
CAJA		Q 1.01	Q 171.05	Q 1,526.67
COSTO TOTAL MATERIALES DIRECTOS				Q 12,313.81

⇒ CL 24

MATERIAL DE EMPAQUE PARA GARRAFA	
Descripcion	Costo Unitario
ENVASE	Q 21.03
ETIQUETA	Q 0.60
COSTO TOTAL	Q 21.63

⇒ CL 24

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 4 (1)
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA LACAS PARA MADERA

LACA PARA MADERA

Base: 175 Galones

Materia Prima	Kg	Galones	Costo Unitario	Costo Q
THINNER		100.0000	Q 28.39	Q 2,839.00
XILENO		10.0000	Q 30.95	Q 309.46
ACETONA		2.0000	Q 33.62	Q 67.23
EB		8.0000	Q 53.12	Q 424.93
RESINA	110.0000		Q 15.45	Q 1,699.23
NITROCELULOSA	50.0000		Q 40.16	Q 2,008.18
DOP	5.0000		Q 21.29	Q 106.46
TEXANOL	1.0000		Q 23.20	Q 23.20
MOLIENDA	140.0000		Q 17.84	Q 2,496.99
Total Materia Prima	306.0000	120.0000		Q9,974.67

⇒ CL 26

Fuente: Elaboración Propia

⇒ = Enviado a

CL = Cédula

CÉDULA No. 4 (2)
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA LACAS PARA MADERA

Material de Empaque		Costo Unitario	Costo Q	Costo Total
ENVASE		Q 7.25	Q 1,268.37	
ETIQUETA		Q 0.80	Q 140.00	
CAJA		Q 1.01	Q 176.08	Q 1,584.45
COSTO TOTAL MATERIALES DIRECTOS				Q 11,559.12

⇒ CL 26

MATERIAL DE EMPAQUE PARA GARRAFA	
Descripcion	Costo Unitario
ENVASE	Q 21.03
ETIQUETA	Q 0.60
COSTO TOTAL	Q 21.63

⇒ CL 26

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 5 (1)
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA FONDOS PARA MADERA

FONDO PARA MADERA

Base: 164 Galones

Materia Prima	Kg	Galones	Costo Unitario	Costo Q
TOLUENO		20.0000	Q 29.67	Q 593.42
THINNER		90.0000	Q 28.39	Q 2,555.10
METANOL		10.0000	Q 13.19	Q 131.93
ACETONA		5.0000	Q 33.62	Q 168.08
RESINA	56.0000		Q 15.45	Q 865.06
NITROCELULOSA	62.0000		Q 40.16	Q 2,490.14
DOP	10.0000		Q 21.29	Q 212.93
TALCO	210.0000		Q 1.08	Q 226.80
DIOXIDO	60.0000		Q 22.29	Q 1,337.67
Total Materia Prima	398.0000	125.0000		Q 8,581.12

⇒ CL 25

Fuente: Elaboración Propia

⇒ = Enviado a

CL = Cédula

CÉDULA No. 5 (2)
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA FONDOS PARA MADERA

Material de Empaque		Costo Unitario	Costo Q	Costo Total
ENVASE		Q 7.25	Q 1,188.64	
ETIQUETA		Q 0.80	Q 131.20	
CAJA		Q 1.01	Q 165.01	Q 1,484.85
COSTO TOTAL MATERIALES DIRECTOS				Q 10,065.97

⇒ CL 25

MATERIAL DE EMPAQUE PARA GARRAFA	
Descripcion	Costo Unitario
ENVASE	Q 21.03
ETIQUETA	Q 0.60
COSTO TOTAL	Q 21.63

⇒ CL 25

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 6
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS PARA BARNIZ PARA MADERA

BARNIZ PARA MADERA

Base: 200 Galones

Materia Prima	Kg	Galones	Costo Unitario	Costo Q
VAR SOL		43	Q 35.21	Q 1,514.03
RESINA	570		Q 11.27	Q 6,425.33
SECANTES	8.8		Q 144.46	Q 1,271.20
ANTI	0.7		Q 34.24	Q 23.96
Total Materia Prima	579.5	43	Q 225.17	Q 9,234.52

⇒ CL 27

Material de Empaque		Costo Unitario	Costo Q	Costo Total
ENVASE		Q 7.25	Q 1,449.56	
ETIQUETA		Q 0.80	Q 160.00	
CAJA		Q 1.01	Q 201.24	Q 1,810.80
COSTO TOTAL MATERIALES DIRECTOS				Q 11,045.32

⇒ CL 27

MATERIAL DE EMPAQUE PARA GARRAFA	
Descripcion	Costo Unitario
ENVASE	Q 21.03
ETIQUETA	Q 0.60
COSTO TOTAL	Q 21.63

⇒ CL 27

Fuente: Elaboración Propia

⇒ = Enviado a

CL = Cédula

4.6.1.3.2. MANO DE OBRA DIRECTA

En un sistema de costo basado en actividades, los costos de la mano de obra se deben asignar a las actividades, este enfoque se basa en que los empleados realizan actividades. El procedimiento empleado para establecer el valor de la mano de obra directa es el siguiente:

a) **Calculo de la carga laboral por orden de producción:** Se definió el tiempo necesario para la elaboración de cada producto, y a cada actividad se le asigno el tiempo empleado en minutos de acuerdo al estudio de tiempos y movimientos realizado previamente.

CÉDULA No. 7 ACTIVIDADES Y CARGA LABORAL POR ORDEN DE PRODUCCIÓN DE SELLADORES PARA MADERA

SELLADORES PARA MADERA		
DEPARTAMENTOS	ACTIVIDADES	CARGA LABORAL (MINUTOS)
Proveduria (Bodega de Materia Prima)	4.Fabricación	
	4.1.Elaboración y autorizacion de la orden de produccion	10
	4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricacion.	20
	4.3. Recepcion del Material	10
Produccion de Recubrimientos para Madera	4.4. Programacion de la Produccion	10
	4.5. Revision de la materia prima	10
	4.6. Revision de la maquina y condiciones de seguridad	10
Aseguramiento de Calidad	4.7. Elaboracion del Producto	80
	5. Control de calidad	45
Produccion de Recubrimientos para Madera	5.1. Envasado y Empaque	35
	5.2. Entrega a Distribucion	10
TOTAL TIEMPO EMPLEADO POR ORDEN DE PRODUCCION EN MINUTO		240
TOTAL TIEMPO EMPLEADO POR ORDEN DE PRODUCCION EN HORAS		4

Fuente: Elaboración Propia

⇒ = Enviado a

CL = Cédula

CÉDULA No. 8
ACTIVIDADES Y CARGA LABORAL POR ORDEN DE PRODUCCIÓN DE
FONDOS Y LACAS PARA MADERA

FONDOS Y LACAS PARA MADERA			
DEPARTAMENTOS	ACTIVIDADES	CARGA LABORAL (MINUTOS)	
Proveduria (Bodega de Materia Prima)	4.Fabricación		
	4.1.Elaboración y autorizacion de la orden de produccion	10	
	4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricacion.	20	
	4.3. Recepcion del Material	10	
	4.4. Programacion de la Produccion	10	
	Produccion de Recubrimientos para Madera	4.5. Revision de la materia prima	10
		4.6. Revision de la maquina y condiciones de seguridad	10
Aseguramiento de Calidad	4.7. Elaboracion del Producto	45	
	5. Control de calidad	30	
Produccion de Recubrimientos para Madera	5.1. Envasado y Empaque	25	
	5.2. Entrega a Distribucion	10	
TOTAL TIEMPO EMPLEADO POR ORDEN DE PRODUCCION EN MINUTOS		180	
TOTAL TIEMPO EMPLEADO POR ORDEN DE PRODUCCION EN HORAS		3	

Fuente: Elaboración Propia

⇒ = Enviado a
 CL = Cedula



CÉDULA No. 9
ACTIVIDADES Y CARGA LABORAL POR ORDEN DE PRODUCCIÓN DE
BARNICES PARA MADERA

BARNICES PARA MADERA		
DEPARTAMENTOS	ACTIVIDADES	CARGA LABORAL (MINUTOS)
Proveeduría (Bodega de Materia Prima)	4. Fabricación	
	4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	10
	4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	20
	4.3. Recepción del Material	10
Producción de Recubrimientos para Madera	4.4. Programación de la Producción	10
	4.5. Revisión de la materia prima	10
	4.6. Revisión de la máquina y condiciones de seguridad	10
	4.7. Elaboración del Producto	20
Aseguramiento de Calidad	5. Control de calidad	10
Producción de Recubrimientos para Madera	5.1. Envasado y Empaque	10
	5.2. Entrega a Distribución	10
TOTAL TIEMPO EMPLEADO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN EN MINUTOS		120
TOTAL TIEMPO EMPLEADO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN EN HORAS		2


Fuente: Elaboración Propia

b) Cálculo del valor de la hora hombre: Se determinó el costo por día de la mano de obra directa, se tomó como base los salarios mensuales de los empleados (operador de máquina y ayudante de producción), dividido entre el número de horas laboradas en el mes, más las prestaciones laborales establecidas en el Código de Trabajo, obteniendo como resultado el costo total por hora hombre:

CÉDULA No. 10
CÁLCULO DEL VALOR DE LA HORA HOMBRE EN BASE AL SALARIO ORDINARIO

Empleados	Salario Mensual	Horas Laboradas al Mes	Costo por Hora
Operador de Máquina	Q2,750.00	160	 CL 11 Q17.19
Ayudante de Producción	Q2,500.00	160	 CL 11 Q15.63

Fuente: Elaboración Propia

 = Enviado a
 CL = Cédula

CÉDULA No. 11
CALCULO DEL VALOR DE LAS PRESTACIONES LABORALES POR HORA
HOMBRE

Se determinó las prestaciones laborales de acuerdo a lo establecido en el Código de Trabajo.

PRESTACIONES LABORALES SEGÚN EL CODIGO DE TRABAJO EN FUNCION DE LAS HORAS				
Descripción	% Calculo		Salario por Hora	Monto Prestaciones
Operador de Maquina				
Indemnizacion	30/360	8.33%	Q17.19 ↶ CL10	Q1.43
Bono 14	30/360	8.33%		Q1.43
Aguinaldo	30/360	8.33%		Q1.43
Vacaciones	21/360	5.83%		Q1.00
Total Prestaciones por Hora				Q5.30

PRESTACIONES LABORALES SEGÚN EL CODIGO DE TRABAJO EN FUNCION DE LAS HORAS				
Descripción	% Calculo		Salario por Hora	Monto Prestaciones
Ayudante de Produccion				
Indemnizacion	30/360	8.33%	Q15.63 ↶ CL10	Q1.30
Bono 14	30/360	8.33%		Q1.30
Aguinaldo	30/360	8.33%		Q1.30
Vacaciones	21/360	5.83%		Q0.91
Total Prestaciones por Hora				Q4.82

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 12
CALCULO DEL VALOR DE LAS PRESTACIONES LABORALES POR HORA
HOMBRE

Se determinó el costo de la mano de obra por hora para realizar la distribución a cada una de las órdenes de producción.

CALCULO DEL COSTO TOTAL DE LA HORA HOMBRE					
Empleado	Salario por Hora		Prestaciones por Hora		Total por Hora
Operador de Maquina	↶ CL10	Q17.19	↶ CL11	Q5.30	Q22.49
Ayudante de Produccion	↶ CL10	Q15.63	↶ CL11	Q4.82	Q20.45
Total por Hora					Q42.94

Fuente: Elaboración Propia

↶ = Viene de
 CL = Cedula

4.6.1.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN QUE SE ASIGNARÁN A LAS ACTIVIDADES.

En un sistema de costos basados por actividad, los recursos o costos indirectos se consumen en la ejecución de las actividades, estos recursos o costos indirectos son elementos que se utilizan en la elaboración de un producto o servicio.

Se identificaron los recursos o costos indirectos que intervienen en la realización de las actividades involucradas en el proceso productivo.

CÉDULA No. 13 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Descripción	Monto
Reparación y Mantenimiento de Vehículos	Q 411,439.41
Reparación y Mantenimiento de Maquinaria	Q 658,402.01
Artículos de oficina	Q 200,342.17
Gastos de fletes	Q 316,364.66
Artículos de limpieza	Q 124,885.20
Combustible	Q 541,070.53
Gastos de Representación	Q 140,950.54
Mano de obra Indirecta	Q 729,194.64
Servicio Telefónico	Q 140,950.50
Energía Eléctrica	Q 214,243.72
Honorarios Profesionales	Q 201,426.54
Servicios Eventuales	Q 164,708.35
Viáticos	Q 29,412.20
Capacitación	Q 133,335.33
Seguros	Q 10,588.39
Material indirecto	Q 39,216.27
Gastos de alquileres	Q 82,746.34
Vigilancia	Q 144,857.34
Mantenimiento de Equipo de Computo	Q 81,373.77
Depreciaciones	Q 266,670.66
Total de Costos Indirectos de Fabricación	Q 4,632,178.57

Fuente: El Recubrimiento Perfecto, S.A.

4.6.1.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS Y LOS INDUCTORES DE ACTIVIDADES

4.6.1.5.1. INDUCTORES DE RECURSOS

La asignación de los costos indirectos de fabricación a las actividades se realiza por medio de los inductores de recursos, y para establecer los inductores de recursos estos deben ser medibles y claramente identificables para asignar los costos a las actividades.

En el caso de la empresa para la cual se está diseñando el sistema de costos basados por actividad los inductores de recursos, se han considerado de la siguiente forma:

CÉDULA No. 14 INDUCTORES DE RECURSOS

Costos Indirectos de Fabricación	Inductores o Impulsadores
Reparación y Mantenimiento de Vehículos	Kilometraje recorrido
Reparación y Mantenimiento de Maquinaria	No. de Maquinas y Equipos
Artículos de oficina	% de consumo
Gastos de fletes	No. de Fletes
Artículos de limpieza	Metros cuadrados del área
Combustible	Kilometraje recorrido
Gastos de Representación	Horas Hombre
Mano de obra Indirecta	Horas Hombre
Servicio Telefónico	No. de Llamadas
Energía Eléctrica	Puntos Electricos en cada área
Honorarios Profesionales	Horas Hombre
Servicios Eventuales	Horas Hombre
Viáticos	Horas Hombre
Capacitación	Numero de empleados
Seguros Planta de Producción	Metros cuadrados del área
Material indirecto	% de consumo
Gastos de alquileres	Metros cuadrados del área
Vigilancia	Metros cuadrados del área
Mantenimiento de Equipo de Computo	No. de Equipos
Depreciaciones	% de activos totales por área

Fuente: Elaboración Propia

Una vez clasificados los recursos utilizados en el proceso productivo, se procede a describir cada uno de los recursos y sus impulsores, los cuales se encuentran asociados a cada una de las actividades relacionadas a dicho proceso.

1. Reparación y mantenimiento de vehículos: Estos gastos representan el mantenimiento de los vehículos de la empresa que servirán de transporte del producto final, por lo que su inductor está dado en kilometraje recorrido.
2. Reparación y mantenimiento de maquinaria: Estos gastos representan el mantenimiento de la maquinaria y equipo de la empresa que servirán para la fabricación del producto final, por lo que su inductor está dado en No. de máquinas.
3. Artículos de oficina: Incluye los costos relacionados con el consumo de papelería y otros artículos utilizados en las oficinas administrativas, este recurso es medido por el porcentaje de material consumido (% de consumo).
4. Gastos de fletes: Se encuentra asociado con los costos de fletes contratados que servirán de transporte del producto final. Para este recurso el inductor es el número de fletes involucrado en cada proceso.
5. Artículos de limpieza: Está dado por los costos de los materiales de limpieza utilizados para el aseo de la planta en general, el inductor se expresa en metros cuadrados (Mts²).
6. Combustible: Este gasto es necesario para el funcionamiento de los vehículos que transporta el producto final, por lo que su inductor se mide en kilómetros recorridos.

- 7.** Gastos de representación: Son aquellos gastos de que incurre el gerente general y el gerente de ventas para realizar negocios de venta y atención a clientes potenciales, es decir todos los gastos que puedan incurrir por este concepto fuera de las oficinas, es calculado sobre la base de número de horas hombres.
- 8.** Mano de obra indirecta: Comprende los costos del personal que labora en las oficinas ajenos al proceso de producción, como son los vendedores, secretaria y otros, por lo que su inductor se encuentra definido por el número de horas hombres.
- 9.** Servicio telefónico: Representa el pago de las llamadas telefónicas realizadas a los clientes y los proveedores respectivos, será distribuidos de acuerdo a los números de llamadas.
- 10.** Energía Eléctrica: Este recurso abarca el costo de energía eléctrica empleado en el proceso productivo y el consumido en las oficinas, el mismo se distribuyo de acuerdo al número de puntos eléctricos localizados en las áreas donde se desarrollan las actividades.
- 11.** Honorarios profesionales: Este recurso comprende el costo del ingeniero que inspecciona en el área de Aseguramiento y Control de Calidad, es calculado sobre la base de número de horas hombres.
- 12.** Servicios contratados: Estos costos se dan ocasionalmente, cuando en algún momento del proceso de producción se requiere la ayuda de terceros por excesivo trabajo, será medido por las horas hombres.
- 13.** Viáticos: Representa el pago de traslado de los vendedores para realizar visitas a los clientes, el cual se calculó sobre la base del horas hombre.

- 14.** Capacitación: Esta partida contiene los gastos de cursos de capacitación y actualización del personal donde se asignará de acuerdo al número de empleados.
- 15.** Seguro planta de producción: Corresponde al seguro de la planta de producción. Este renglón su inductor estará expresado en metros cuadrados.
- 16.** Materiales indirectos: Son gastos imprevistos en que se incurre en el proceso productivo, por ejemplo: etiquetas, brochas, cola blanca. Estos costos se distribuirán de acuerdo a las cantidades consumidas.
- 17.** Gastos de alquileres: Estos costos corresponden a lo pagado por el alquiler del local el cual comprende las oficinas, su impulsador se expresará en metros cuadrados de áreas ocupadas.
- 18.** Servicio Vigilancia: Consiste en el servicio que se recibe por concepto de vigilancia, por lo que será distribuido en metros cuadrados.
- 19.** Mantenimientos de equipo de cómputo: Comprende todas las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de computación medido por número de equipos.
- 20.** Depreciaciones: Este recurso está dado por el valor o costo proporcionado del uso de los activos físicos tales como: Planta de producción, maquinaria y equipo, equipo de cómputo, mobiliario y equipo. Este recurso se distribuyo por él % del activo total en cada área.

4.6.1.5.2. INDUCTORES DE ACTIVIDADES

A continuación se presentan los inductores o impulsores de actividades que se identificaron:

CÉDULA No. 15 INDUCTOR DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	IMPULSADORES
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones
3. Facturación	No. De Facturas
4. Fabricación	
4.1. Elaboración y autorización de la orden de	No. De Ordenes de Producción
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre
5. Distribución y Despacho	No de Entregas

Fuente: Elaboración Propia

Los inductores de las actividades se definen de la siguiente manera:

1. Número de pedidos: Es la cantidad de pedido realizado por los clientes para la fabricación de recubrimientos para madera.
2. Número de revisiones y aprobaciones: Es el número de revisiones que realizan el departamento de créditos para aprobar y autorizar el crédito al cliente.
3. No. de Facturas: Es el número de facturas elaboradas para entregar el producto.

4. No. de órdenes de producción: Es el número de órdenes de producción elaboradas para fabricar el producto.
5. No. de despachos de material: Es la cantidad de despachos para la realización del producto.
6. No. de recepciones de material: Es el número de recepciones de material para la realización del producto.
7. Número de horas hombres: Es la cantidad en horas asignadas a las actividades o proceso de fabricación, es de resaltar que este impulsador se repite en las actividades de programación de la producción, revisión de la materia prima, revisión de la máquina y condiciones de seguridad, elaboración del producto, control de calidad, envasado a empaque y entrega a distribución.
8. Número de entregas: Es la cantidad de entrega del producto.

4.6.1.6. ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES POR MEDIO DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS.

Los recursos serán asignados a las actividades que las consumen para determinar los costos indirectos de fabricación de las mismas. Para realizar esta asignación se elaboró un cuadro esquemático donde se detalla la base utilizada para la distribución de los costos indirectos a las actividades tomando la información proporcionada por la empresa.

CÉDULA No. 16
BASE PARA REALIZAR LA ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES

Costos Indirectos	Inductores	1. Pedido del cliente	2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	3. Facturación	4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación	4.3. Recepción del Material	4.4. Programación de la Producción	4.5. Revisión de la materia prima	4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	4.7. Elaboración del Producto	4.8 Control de calidad	4.9 Envasado y Empaque	4.10 Entrega a Distribución	5. Distribución y Despacho	Total
Reparación y Mantenimiento de Vehículos	Kilometraje recorrido														73,200	73,200
Reparación y Mantenimiento de Maquinaria	No. de Maquinas y Equipos										3	2				5
Artículos de oficina	% de consumo	12%	15%	25%	8%	5%	5%	5%	5%	1%	4%	6%	1%	3%	5%	100%
Gastos de fletes	No. de Fletes														240	240
Artículos de limpieza	Metros cuadrados del área	250	200	400	345	456	765	350	545	200	820	490	500	850	157	6,328
Combustible	Kilometraje recorrido														73,200	73,200
Gastos de Representación	Horas Hombre	2,880	600	360												3,840
Mano de obra Indirecta	Horas Hombre	3,840	1,920	3,840	3,840			3,840				3,840		3,840	26,880	51,840
Servicio Telefónico	No. de Llamadas	3,240	4,050	6,750	2,160	1,350	1,350	1,350	1,350	270	1,080	1,620	270	810	1,350	27,000
Energía Eléctrica	Puntos Electricos en cada área	5	3	3	5	4	5	3	4	3	12	7	3	2	6	65
Honorarios Profesionales	Horas Hombre											960				960
Servicios Eventuales	Horas Hombre					1,920			1,920		5,760	1,920		5,760		17,280
Váticos	Horas Hombre	11,520														11,520
Capacitación	Numero de empleados	2	1	2	2	3	6	2	2	6	6	2	6	2	14	56
Seguros	Metros cuadrados del área	250	200	400	345	456	765	350	545	200	820	490	500	850	157	6,328
Material indirecto	% de consumo										35%		65%			100%
Gastos de alquileres	Metros cuadrados del área	250	200	400	345	456	765	350	545	200	820	490	500	850	157	6,328
Vigilancia	Metros cuadrados del área	250	200	400	345	456	765	350	545	200	820	490	500	850	157	6,328
Mantenimiento de Equipo de Computo	No. de Equipos	2	1	2	2			1	1			3		1	1	14
Depreciaciones	% de los activos totales	6%	8%	9%	11%	4%	5%	4%	7%	5%	25%	5%	1%	4%	6%	100%

Fuente: El Recubrimiento Perfecto, S.A.

CÉDULA No. 17
ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES POR MEDIO DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS

Costos Indirectos	1. Pedido del cliente	2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	3. Facturación	4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación	4.3. Recepción del Material	4.4. Programación de la Producción	4.5. Revisión de la materia prima	4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	4.7. Elaboración del Producto	4.8. Control de calidad	4.9. Envasado y Empaque	4.10 Entrega a Distribución	5. Distribución y Despacho
Reparación y Mantenimiento de Vehículos	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 411,439.41
Reparación y Mantenimiento de Maquinaria	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 395,041.21	Q 263,360.80	Q -	Q -	Q -
Artículos de oficina	Q 24,041.06	Q 30,051.33	Q 50,085.54	Q 16,027.37	Q 10,017.11	Q 10,017.11	Q 10,017.11	Q 10,017.11	Q 2,003.42	Q 8,013.69	Q 12,020.53	Q 2,003.42	Q 6,010.27	Q 10,017.11
Gastos de fletes	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 316,364.66
Artículos de limpieza	Q 4,933.83	Q 3,947.07	Q 7,894.13	Q 6,808.69	Q 8,999.31	Q 15,097.53	Q 6,907.37	Q 10,755.76	Q 3,947.07	Q 16,182.97	Q 9,670.31	Q 9,867.67	Q 16,775.04	Q 3,098.45
Combustible	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 541,070.53
Gastos de Representación	Q 105,712.91	Q 22,023.52	Q 13,214.11	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Mano de obra Indirecta	Q 54,014.42	Q 27,007.21	Q 54,014.42	Q 54,014.42	Q -	Q -	Q 54,014.42	Q -	Q -	Q -	Q 54,014.42	Q -	Q 54,014.42	Q 378,100.92
Servicio Telefónico	Q 16,914.06	Q 21,142.58	Q 35,237.63	Q 11,276.04	Q 7,047.53	Q 7,047.53	Q 7,047.53	Q 7,047.53	Q 1,409.51	Q 5,638.02	Q 8,457.03	Q 1,409.51	Q 4,228.52	Q 7,047.53
Energía Eléctrica	Q 16,480.29	Q 9,888.17	Q 9,888.17	Q 16,480.29	Q 13,184.23	Q 16,480.29	Q 9,888.17	Q 13,184.23	Q 9,888.17	Q 39,552.69	Q 23,072.40	Q 9,888.17	Q 6,592.11	Q 19,776.34
Honorarios Profesionales	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 201,426.54	Q -	Q -	Q -
Servicios Eventuales	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 18,300.93	Q -	Q -	Q 18,300.93	Q -	Q 54,902.78	Q 18,300.93	Q -	Q 54,902.78	Q -
Viáticos	Q 29,412.20	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Capacitación	Q 4,761.98	Q 2,380.99	Q 4,761.98	Q 4,761.98	Q 7,142.96	Q 14,285.93	Q 4,761.98	Q 4,761.98	Q 14,285.93	Q 14,285.93	Q 4,761.98	Q 14,285.93	Q 4,761.98	Q 33,333.83
Seguros	Q 418.32	Q 334.65	Q 669.30	Q 577.27	Q 763.01	Q 1,280.04	Q 585.64	Q 911.93	Q 334.65	Q 1,372.07	Q 819.90	Q 836.63	Q 1,422.27	Q 262.70
Material indirecto	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 13,725.70	Q -	Q 25,490.58	Q -	Q -
Gastos de alquileres	Q 3,269.06	Q 2,615.24	Q 5,230.49	Q 4,511.30	Q 5,962.76	Q 10,003.31	Q 4,576.68	Q 7,126.54	Q 2,615.24	Q 10,722.50	Q 6,407.35	Q 6,538.11	Q 11,114.79	Q 2,052.97
Vigilancia	Q 5,722.87	Q 4,578.30	Q 9,156.60	Q 7,897.56	Q 10,438.52	Q 17,511.99	Q 8,012.02	Q 12,475.86	Q 4,578.30	Q 18,771.02	Q 11,216.83	Q 11,445.74	Q 19,457.77	Q 3,593.96
Mantenimiento de Equipo de Computo	Q 11,624.82	Q 5,812.41	Q 11,624.82	Q 11,624.82	Q -	Q -	Q 5,812.41	Q 5,812.41	Q -	Q -	Q 17,437.24	Q -	Q 5,812.41	Q 5,812.41
Depreciaciones	Q 16,000.24	Q 21,333.65	Q 24,000.36	Q 29,333.77	Q 10,666.83	Q 13,333.53	Q 10,666.83	Q 18,666.95	Q 13,333.53	Q 66,667.66	Q 13,333.53	Q 2,666.71	Q 10,666.83	Q 16,000.24
Total de Gastos	Q 293,306.05	Q 151,115.12	Q 225,777.55	Q 163,313.52	Q 92,523.18	Q 105,057.26	Q 122,290.14	Q 109,061.21	Q 52,395.82	Q 644,876.24	Q 644,299.79	Q 84,432.46	Q 195,759.17	Q 1,747,971.06

Fuente: Elaboración Propia

4.6.1.7. ESTABLECER LA BASE A UTILIZAR PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTOS

Para distribuir los costos indirectos de fabricación a los objetos de costo (previamente asignados a las actividades por medio de los inductores de recursos) es necesario establecer la base de asignación de los costos de las actividades a los objetos de costo (selladores, lacas, fondos, barnices) las cuales se establecen de acuerdo a los inductores de actividades.

CÉDULA No. 18 (1) BASE A UTILIZAR PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTO

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	SELLADORES	FONDO	LACAS	BARNICES
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos (Se emite un pedido por cada orden de producción)	240	480	480	960
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones (Se realiza una revisión y aprobación por pedido)	240	480	480	960
3. Facturación	No. De Facturas (Se emitieron 9438 facturas y se distribuyen de acuerdo a las ordenes de producción elaboradas)	1,038	2,076	2,076	4,247
4. Fabricación					
4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	No. De Ordenes de Producción (se elabora una vez cada orden de producción y una autorización por cada una)	240	480	480	960
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos (un despacho por cada orden de producción)	240	480	480	960
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones (una recepcion por cada orden de producción)	240	480	480	960

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 18 (2)
BASE A UTILIZAR PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS
OBJETOS DE COSTO

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	SELLADORES	FONDO	LACAS	BARNICES
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre (La programación de la producción es de 10 minutos por cada orden de producción) ↻ CL 7, 8, 9	40	80	80	160
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre (La revisión de la materia prima es de 10 minutos por cada orden de producción) ↻ CL 7, 8, 9	40	80	80	160
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre (La revisión de la maquina y condiciones de seguridad es de 10 minutos por cada orden de producción) ↻ CL 7, 8, 9	40	80	80	160
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre(Se obtuvo multiplicando el tiempo de elaboración del producto por cada orden de producción elaborada, y luego se convirtieron a horas) ↻ CL 7, 8, 9	320	360	360	320
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre (Se obtuvo multiplicando el tiempo de control de calidad por cada orden de producción elaborada, y luego se convirtieron a horas) ↻ CL 7, 8, 9	180	240	240	160
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre (Se obtuvo multiplicando el tiempo de envasado y empaque del producto por cada orden de producción elaborada, y luego se convirtieron a horas) ↻ CL 7, 8, 9	140	200	200	160
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre (La distribución del producto terminado es de 10 minutos por cada orden de producción) ↻ CL 7, 8, 9	40	80	80	160
5. Distribución y Despacho	No de Entregas (se realiza una entrega por factura) ↻ CL 7, 8, 9	1,038	2,076	2,076	4,247

Fuente: Elaboración Propia

↻ = Viene de
 CL = Cedula

4.6.1.8. DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTO

Se realizó la distribución de los costos indirectos de fabricación a los objetos de costo (selladores, lacas, fondos, barnices) de acuerdo a la base de asignación establecida en la cédula No. 18. La distribución se hizo para todas las órdenes de producción fabricadas en el periodo.

CÉDULA No. 19 DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTO

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	SELLADORES 240 Ordenes de Producción	FONDO 480 Ordenes de Producción	LACAS 480 Ordenes de Producción	BARNICES 960 Ordenes de Producción
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos	Q 32,589.56	Q 65,179.12	Q 65,179.12	Q 130,358.24
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones	Q 16,790.57	Q 33,581.14	Q 33,581.14	Q 67,162.27
3. Facturación	No. De Facturas	Q 24,835.53	Q 49,671.06	Q 49,671.06	Q 101,599.90
4. Fabricación					
4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	No. De Ordenes de Producción	Q 18,145.95	Q 36,291.89	Q 36,291.89	Q 72,583.78
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos	Q 10,280.35	Q 20,560.71	Q 20,560.71	Q 41,121.41
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones	Q 11,673.03	Q 23,346.06	Q 23,346.06	Q 46,692.11
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre	Q 13,587.79	Q 27,175.59	Q 27,175.59	Q 54,351.18
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre	Q 12,117.91	Q 24,235.82	Q 24,235.82	Q 48,471.65
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre	Q 5,821.76	Q 11,643.52	Q 11,643.52	Q 23,287.03
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre	Q 151,735.59	Q 170,702.53	Q 170,702.53	Q 151,735.59
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre	Q 141,431.66	Q 188,575.55	Q 188,575.55	Q 125,717.03
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre	Q 16,886.49	Q 24,123.56	Q 24,123.56	Q 19,298.85
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre	Q 21,751.02	Q 43,502.04	Q 43,502.04	Q 87,004.08
5. Distribución y Despacho	No de Entregas	Q 192,276.82	Q 384,553.63	Q 384,553.63	Q 786,586.98
Total General		Q 669,924.03	Q 1,103,142.22	Q 1,103,142.22	Q 1,755,970.10

Fuente: Elaboración Propia

4.6.1.9. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN ASIGNADOS A LOS OBJETOS DE COSTO POR CADA ORDEN DE PRODUCCIÓN.

Consiste en determinar los costos indirectos de fabricación asignados a los objetos de costos para una orden de producción de cada producto:

CÉDULA No. 20 DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN POR UNA ORDEN DE PRODUCCIÓN DE SELLADOR PARA MADERA

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	COSTOS INDIRECTOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos	Q 135.79
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones	Q 69.96
3. Facturación	No. De Facturas	Q 103.48
4. Fabricación		
4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	No. De Ordenes de Producción	Q 75.61
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos	Q 42.83
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones	Q 48.64
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre	Q 56.62
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre	Q 50.49
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre	Q 24.26
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre	Q 632.23
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre	Q 589.30
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre	Q 70.36
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre	Q 90.63
5. Distribución y Despacho	No de Entregas	Q 801.15
TOTAL		Q 2,791.35

Fuente: Elaboración propia

Para obtener los costos indirectos de fabricación de una orden de producción, se distribuyo el total de los costos indirectos de fabricación obtenidos en la cedula No. 19 y se dividió en las 240 órdenes de producción que se realizaron de selladores para madera.

CÉDULA No. 21
DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN POR
UNA ORDEN DE PRODUCCIÓN DE FONDO PARA MADERA

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	COSTOS INDIRECTOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos	Q 135.79
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones	Q 69.96
3. Facturación	No. De Facturas	Q 103.48
4. Fabricación		
4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	No. De Ordenes de Producción	Q 75.61
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos	Q 42.83
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones	Q 48.64
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre	Q 56.62
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre	Q 50.49
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre	Q 24.26
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre	Q 355.63
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre	Q 392.87
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre	Q 50.26
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre	Q 90.63
5. Distribución y Despacho	No de Entregas	Q 801.15
TOTAL		Q 2,298.21

Fuente: Elaboración Propia

Para obtener los costos indirectos de fabricación de una orden de producción, se distribuyo el total de los costos indirectos de fabricación obtenidos en la cedula No. 19 y se dividió en las 480 órdenes de producción que se realizaron de fondos para madera.

CÉDULA No. 22
DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN POR
UNA ORDEN DE PRODUCCIÓN DE LACA PARA MADERA

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	COSTOS INDIRECTOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos	Q 135.79
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones	Q 69.96
3. Facturación	No. De Facturas	Q 103.48
4. Fabricación		
4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	No. De Ordenes de Producción	Q 75.61
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos	Q 42.83
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones	Q 48.64
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre	Q 56.62
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre	Q 50.49
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre	Q 24.26
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre	Q 355.63
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre	Q 392.87
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre	Q 50.26
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre	Q 90.63
5. Distribución y Despacho	No de Entregas	Q 801.15
TOTAL		Q 2,298.21

Fuente: Elaboración Propia

Para obtener los costos indirectos de fabricación de una orden de producción, se distribuyo el total de los costos indirectos de fabricación obtenidos en la cedula No. 19 y se dividió en las 480 órdenes de producción que se realizaron de laca para madera.

CÉDULA No. 23
DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN POR
UNA ORDEN DE PRODUCCIÓN DE BARNIZ PARA MADERA

ACTIVIDADES	IMPULSADORES	COSTOS INDIRECTOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN
1. Pedido del cliente	No. De Pedidos	Q 135.79
2. Revisión del Pedido y Autorización del Crédito	No. De Revisiones y Aprobaciones	Q 69.96
3. Facturación	No. De Facturas	Q 105.83
4. Fabricación		
4.1. Elaboración y autorización de la orden de producción	No. De Ordenes de Producción	Q 75.61
4.2. Despacho del material a utilizar en la fabricación.	No. De Despachos	Q 42.83
4.3. Recepcion del Material	No. De Recepciones	Q 48.64
4.4. Programación de la Producción	No. De Horas Hombre	Q 56.62
4.5. Revisión de la materia prima	No. De Horas Hombre	Q 50.49
4.6. Revisión de la maquina y condiciones de seguridad	No. De Horas Hombre	Q 24.26
4.7. Elaboración del Producto	No. De Horas Hombre	Q 158.06
4.8 Control de calidad	No. De Horas Hombre	Q 130.96
4.9 Envasado y Empaque	No. De Horas Hombre	Q 20.10
4.10 Entrega a Distribución	No. De Horas Hombre	Q 90.63
5. Distribución y Despacho	No de Entregas	Q 819.36
TOTAL		Q 1,829.14

Fuente: Elaboración Propia

Para obtener los costos indirectos de fabricación de una orden de producción, se distribuyo el total de los costos indirectos de fabricación obtenidos en la cedula No. 19 y se dividió en las 960 órdenes de producción que se realizaron de barniz para madera.

4.6.1.10. CÁLCULO DEL COSTO TOTAL DEL PRODUCTO

Para determinar el costo total de cada producto se sumo el costo correspondiente a los materiales directos, mano de obra directa y el costo indirecto. El resultado obtenido es el costo total del producto y se estableció el costo por cada presentación del producto.

CÉDULA No. 24 COSTO DE PRODUCCIÓN DE SELLADOR PARA MADERA

DESCRIPCIÓN	ORDEN DE PRODUCCIÓN (170 GALONES)	1 GALÓN	1 GARRAFA (5 GALONES)
Materia prima	€ CL 3(1) Q 10,787.14	Q 63.45	Q 317.27
Material de empaque	€ CL 3(2) Q 1,526.67	Q 8.98	Q 21.63
Mano de obra directa	Q 171.76	Q 1.01	Q 5.05
Costos indirectos de fabricación	€ CL 20 Q 2,791.35	Q 16.42	Q 82.10
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	Q 15,276.92	Q 89.86	Q 426.05

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 25 COSTO DE PRODUCCIÓN DE FONDO PARA MADERA

DESCRIPCIÓN	ORDEN DE PRODUCCIÓN (164 GALONES)	1 GALÓN	1 GARRAFA (5 GALONES)
Materia prima	€ CL 5(1) Q 8,581.12	Q 52.32	Q 261.62
Material de empaque	€ CL 5(2) Q 1,484.85	Q 9.05	Q 21.63
Mano de obra directa	Q 128.82	Q 0.79	Q 3.93
Costos indirectos de fabricación	€ CL 21 Q 2,298.21	Q 14.01	Q 70.07
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	Q 12,493.01	Q 76.18	Q 357.24

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 26
COSTO DE PRODUCCIÓN DE LACA PARA MADERA

DESCRIPCIÓN	ORDEN DE PRODUCCIÓN (175 GALONES)	1 GALÓN	1 GARRAFA (5 GALONES)
Materia prima	↪ CL 4 (1) Q 9,974.67	Q 57.00	Q 284.99
Material de empaque	↪ CL 4 (2) Q 1,584.45	Q 9.05	Q 21.63
Mano de obra directa	Q 128.82	Q 0.74	Q 3.68
Costos indirectos de fabricación	↪ CL 22 Q 2,298.21	Q 13.13	Q 65.66
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	Q 13,986.15	Q 79.92	Q 375.96

Fuente: Elaboración Propia

CÉDULA No. 27
COSTO DE PRODUCCIÓN DE BARNIZ PARA MADERA

DESCRIPCIÓN	ORDEN DE PRODUCCIÓN (200 GALONES)	1 GALÓN	1 GARRAFA (5 GALONES)
Materia prima	↪ CL 6 Q 9,234.52	Q 46.17	Q 230.86
Material de empaque	↪ CL 6 Q 1,810.80	Q 9.05	Q 21.63
Mano de obra directa	Q 85.88	Q 0.43	Q 2.15
Costos indirectos de fabricación	↪ CL 23 Q 1,829.14	Q 9.15	Q 45.73
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	Q 12,960.33	Q 64.80	Q 300.37

Fuente: Elaboración Propia

5. CONTABILIZACIÓN

PARTIDA No. 1			
Mano de Obra Directa	Q	189,043.20	
Igss Patronal	Q	23,951.77	
Indemnizaciones	Q	15,753.60	
Bono 14	Q	15,753.60	
Aguinaldo	Q	15,753.60	
Vacaciones	Q	11,027.52	
Bancos			Q 179,912.41
Igss Laboral			Q 9,130.79
Provisión Prestaciones Laborales			Q 58,288.32
Igss Patronal por pagar			Q 23,951.77
	Q	271,283.29	Q 271,283.29

Registro de la mano de obra directa y las prestaciones laborales.

PARTIDA No. 2			
Materia Prima	Q	20,360,835.74	
Material de Empaque	Q	3,111,269.27	
IVA por Cobrar	Q	2,816,652.60	
Proveedores			Q 26,288,757.62
	Q	26,288,757.62	Q 26,288,757.62

Registro de las compras de materia prima y material de empaque.

PARTIDA No. 3

Costos Indirectos de Fabricación		Q 4,632,178.57	
Reparación y Mantenimiento de Vehículos	Q	411,439.41	
Reparación y Mantenimiento de Maquinaria	Q	658,402.01	
Artículos de oficina	Q	200,342.17	
Gastos de fletes	Q	316,364.66	
Artículos de limpieza	Q	124,885.20	
Combustible	Q	541,070.53	
Gastos de Representación	Q	140,950.54	
Mano de obra Indirecta	Q	729,194.64	
Servicio Telefónico	Q	140,950.50	
Energía Eléctrica	Q	214,243.72	
Honorarios Profesionales	Q	201,426.54	
Servicios Eventuales	Q	164,708.35	
Viáticos	Q	29,412.20	
Capacitación	Q	133,335.33	
Seguros	Q	10,588.39	
Material indirecto	Q	39,216.27	
Gastos de alquileres	Q	82,746.34	
Vigilancia	Q	144,857.34	
Mantenimiento de Equipo de Computo	Q	81,373.77	
Depreciaciones	Q	266,670.66	
IVA por Cobrar	Q	555,861.43	
Acreeedores			Q 1,815,814.00
Bancos			Q 3,372,226.00
		Q 5,188,039.99	Q 5,188,039.99

Registro de los costos indirectos de fabricación

PARTIDA No. 4**Costo de Producción**

Selladores	Q 3,618,979.23	
Fondos	Q 5,903,595.86	
Lacas	Q 6,614,065.03	
Barnices	Q 12,214,977.86	
Mano de Obra directa		Q 247,334.40
Materia Prima		Q 20,360,835.74
Material de Empaque		Q 3,111,269.27
Costos Indirectos de Fabricación		Q 4,632,178.57
	Q 28,351,617.98	Q 28,351,617.98

Registro del costo de producción de los recubrimientos para madera

PARTIDA No. 5

Gastos de Administración	Q 462,216.36	
Gastos de Ventas	Q 506,491.21	
Gastos Financieros	Q 20,631.80	
IVA por Cobrar	Q 116,244.91	
Bancos		Q 1,105,584.28
	Q 1,105,584.28	Q 1,105,584.28

Registro de los gastos de administración, ventas y financieros

PARTIDA No. 6**Costo de Ventas**

Selladores	Q 3,781,833.29	
Fondos	Q 6,169,257.67	
Lacas	Q 6,911,697.96	
Barnices	Q 12,764,651.87	
Costo de Producción		
Selladores		Q 3,781,833.29
Fondos		Q 6,169,257.67
Lacas		Q 6,911,697.96
Barnices		Q 12,764,651.87
	Q 29,627,440.79	Q 29,627,440.79

Registro del Costo de Ventas

PARTIDA No. 7

Cuentas por Cobrar	Q 37,233,540.57	
Ventas		
Selladores		Q 4,160,016.62
Fondos		Q 7,094,646.32
Lacas		Q 7,948,452.65
Barnices		Q 14,041,117.05
IVA por pagar		Q 3,989,307.92
	Q 37,233,540.57	Q 37,233,540.57
Registro de las ventas		

6. ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN**INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DEL ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN:**

La producción del año 2,007 fue de acuerdo a lo descrito en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	TOTAL DE GALONES PRODUCIDOS	PRESENTACIÓN EN GALONES	PRESENTACIÓN EN GARRAFAS
FONDOS	78,720	59,040	3,936
SELLADORES	40,800	30,600	2,040
LACAS	84,000	63,000	4,200
BARNICES	192,000	144,000	9,600

Fuente: El Recubrimiento Perfecto, S.A.

Según los registros de la empresa el Recubrimiento Perfecto, S.A. el inventario inicial de producto terminado es de Q 2,835,161.80 y el inventario final de producto terminado es de Q 1,417,580.90.

EL RECUBRIMIENTO PERFECTO, S.A.
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN
DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,007

INVENTARIO INICIAL MATERIA PRIMA	Q	-
COMPRAS		
COMPRA LOCAL		
Materia prima	Q	16,288,668.59
Material de material de empaque	Q	2,489,015.42
IMPORTACIONES		
Materia prima	Q	4,072,167.15
Material de material de empaque	Q	622,253.85
	Q	<u>23,472,105.01</u>
Materia Prima disponible		Q 23,472,105.01
INVENTARIO FINAL MATERIA PRIMA		Q -
MATERIA PRIMA UTILIZADA		Q 23,472,105.01
Mano de obra directa		Q 247,334.40
COSTO PRIMO		Q 23,719,439.41
Gastos indirectos de fabricación		Q 4,632,178.57
COSTO DE PRODUCCIÓN		Q 28,351,617.98
INVENTARIO INICIAL PRODUCTO TERMINADO		Q 2,835,161.80
INVENTARIO FINAL PRODUCTO TERMINADO		Q (1,417,580.90)
COSTO DE VENTAS		Q 29,769,198.88

Modelo Tradicional

EL RECUBRIMIENTO PERFECTO, S.A.
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN
DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,007

DESCRIPCIÓN	SELLADORES	FONDOS	LACAS	BARNICES
Materia prima	Q 2,588,912.72	Q 4,118,937.68	Q 4,787,842.79	Q 8,865,142.56
Material de material de empaque	Q 318,920.09	Q 619,682.36	Q 661,246.43	1,511,420.40
Mano de obra directa	Q 41,222.40	Q 61,833.60	Q 61,833.60	82,444.80
Gastos indirectos de fabricación	Q 669,924.03	Q 1,103,142.22	Q 1,103,142.22	Q 1,755,970.10
COSTO DE PRODUCCIÓN POR LÍNEA DE PRODUCTOS	Q 3,618,979.23	Q 5,903,595.86	Q 6,614,065.03	Q 12,214,977.86
COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL	Q 28,351,617.98			
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTO TERMINADO	Q 2,835,161.80			
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTO TERMINADO	Q (1,417,580.90)			
COSTO DE VENTAS	Q 29,769,198.88			

Modelo ABC

7. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

Las ventas del año 2007 fueron las siguientes:

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	TOTAL DE GALONES PRODUCIDOS	COSTO UNITARIO	COSTO POR PRESENTACIÓN	TOTAL
FONDOS				
Galones	61,697	Q 87.60	Q 5,404,848.76	
Garrafas	4,113	Q 410.83	Q 1,689,797.56	Q 7,094,646.32
SELLADORES				
Galones	31,977	Q 98.85	Q 3,160,947.24	
Garrafas	2,132	Q 468.65	Q 999,069.38	Q 4,160,016.62
LACAS				
Galones	65,835	Q 91.91	Q 6,050,828.53	
Garrafas	4,389	Q 432.36	Q 1,897,624.12	Q 7,948,452.65
BARNICES				
Galones	150,480	Q 71.28	Q 10,726,490.85	
Garrafas	10,032	Q 330.41	Q 3,314,626.20	Q 14,041,117.05
TOTAL GENERAL				Q 33,244,232.65

Fuente: El Recubrimiento Perfecto, S.A.

Según los registros de la empresa el Recubrimiento Perfecto, S.A. los gastos de administración son por un monto de Q 462,216.36 y los gastos de ventas corresponden a Q 506,491.21

EL RECUBRIMIENTO PERFECTO, S.A.		
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS		
DEL 01 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2,007		
VENTAS BRUTAS		Q 33,244,232.65
Devoluciones y rebajas sobre ventas		Q -
VENTAS NETAS		Q 33,244,232.65
Costos de Ventas		Q 29,769,198.88
GANANCIA BRUTA		Q 3,475,033.77
GASTOS DE OPERACIÓN		968,707.57
Gastos de Administración	Q 462,216.36	
Gastos de Ventas Comerciales	Q 506,491.21	
GANANCIA EN OPERACIÓN		Q 2,506,326.20
OTROS GASTOS Y PRODUCTOS		Q (20,631.80)
Gastos Financieros	Q (20,631.80)	
Productos Financieros	Q -	
GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS		Q 2,485,694.40
IMPUESTO SOBRE LA RENTA 31%		770,565.26
RESERVA LEGAL 5%		85,756.46
GANANCIA NETA DESPUÉS DE IMPUESTOS Y RESERVA LEGAL		1,629,372.68

CONCLUSIONES

1. Se determinó que la empresa en estudio no tiene implementado un sistema de costos que le permita establecer el costo real de los recubrimientos para madera, ya que actualmente para el cálculo de los mismos lo hace únicamente sobre el costo de las materias primas y material de empaque utilizado, y no considera los dos elementos del costo restantes que son mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación.

2. La hipótesis planteada en la investigación fue comprobada, confirmándolo en la determinación y distribución de los costos basados por actividad en una empresa dedicada a la fabricación de recubrimientos para madera, puesto que en la actualidad la empresa no determina apropiadamente sus costos de producción, ya que no toma en cuenta los costos indirectos de fabricación y la mano de obra para la obtención de los mismos, únicamente considera los costos de la materia prima y material de empaque involucrados en el proceso productivo, dando como resultado un costo de producción no confiable ocasionando riesgos financieros y contables.

3. La determinación incorrecta de los costos de producción de los recubrimientos para madera han provocado que la empresa genere pérdidas, debido a que al establecer los precios de venta no se hace sobre un costo de producción real.

4. Se detectaron actividades dentro del proceso productivo que no generan valor, mismas que son una fuente directa de desperdicio y que ocasionan que en el proceso productivo, desde la toma del pedido hasta la entrega del producto al cliente se generen retrasos innecesarios.

5. El objetivo de implementar el sistema de costos basados por actividad es proporcionar información para la toma de decisiones con el fin de analizar el costeo de los productos, servicios y procesos, así como medir costos de los recursos utilizados para poder aumentar los ingresos, productividad y eficacia en el empleo de dichos recursos.

RECOMENDACIONES

1. Implementar el sistema de costos basados por actividad de acuerdo al diseño planteado en el presente trabajo de tesis para obtener el costo de los recubrimientos para madera, ya que es una empresa industrial en donde todos los gastos indirectos son derivados de actividades que se realizan para poder cumplir con el proceso productivo; y este sistema permite mayor exactitud en la asignación de los costos y la visión de ellos por actividad, además genera información para mejorar los procesos internos y externos de la empresa.
2. Eliminar o reducir la intensidad de las actividades que de acuerdo al presente trabajo de tesis se identificaron como actividades que no generan valor en cada uno de los procesos involucrados en el proceso productivo desde la toma del pedido hasta la entrega del producto al cliente; con el fin de obtener un flujo de producción más eficiente, ahorros de tiempos y dinero.
3. Utilizar los costos obtenidos por medio del sistema de costos basados por actividad como herramienta para la toma de decisiones en cuanto a la asignación de precios de venta de los productos, con el fin de generar rentabilidad para la empresa que es el fin principal de la misma.
4. Asociar los costos que se producen por el desarrollo de las actividades por medio del inductor de gastos que sea el causante de la misma, para que la distribución de los gastos indirectos de producción se realice con mayor exactitud y precisión.
5. Identificar la relación de causa y efecto entre los gastos indirectos de fabricación incurridos (causa) y el inductor de costos elegidos para su aplicación (efecto) con el objetivo de que la asignación de los gastos indirectos de fabricación a las actividades sea de acuerdo a la actividad que los genera.

6. Realizar entrevistas y reportes de actividades desarrolladas en forma bimensual con los responsables de cada área del proceso productivo, con el fin de identificar las actividades que generan valor en el proceso productivo de la empresa y eliminar o reducir el costo de las actividades que no generan valor.
7. Identificar las actividades que están relacionadas entre sí y conformar con ellas centros de actividades que se originan de un mismo proceso para facilitar la asignación de sus costos a los productos; el criterio a utilizar sería: El de identificar las actividades que están estrechamente relacionadas entre sí y conformar con ellas un centro de actividad que será consumido por un determinado objeto de costo.
8. Seleccionar los inductores de costos de acuerdo a la facilidad de obtener información relacionada con el inductor; asegurar que exista una muy buena relación de causalidad entre el inductor y el consumo de éste por parte de cada objeto de costo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aimar, Franco Osvaldo. Sistemas de costos basados en actividades pasado, presente y futuro. Pág. 550-575. España: Revista Costos y Gestión. Publicación T.IV-No.15. Marzo de 1995.
2. Amat, Oriol. Contabilidad y Gestión de Costes/ Oriol Amat, Pilar García Soldevilla. España: Editora Gestión 2000. 1997. Pág. 350.
3. Apaza Meza, Mario. Costos: ABC, ABM, ABB. México: Prentice Hall Hispanoamericana. 2008. Pág. 868.
4. Backer, Jose. Contabilidad de Costos, un enfoque administrativo para la Toma de Decisiones. México. 2009. Pág. 105.
5. Becerril, A. Montes. El ABC y los costos sociales. México. 2005. Pág. 640.
6. Betti, Giovanna. Lineamientos para un Modelo Genérico de Costos. Universidad Centroccidental. 1999, Pág. 940.
7. Bueno Campo, Eduardo. Organización de Empresas. México: Editorial Armonía. 2007. Pág. 429.
8. Código de Comercio de Guatemala Decreto 2-70. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala: Editorial Jiménez Ayala. Octubre 2010. Pág. 167.
9. Fontela Montes, Emilio. El Empresario del Siglo XXI, 3ra. Edición. México: Prentice Hall Hispanoamericana, Pág. 134.

10. Galindo Neira, Luis Eduardo. Economía y Política/ Luis Eduardo Galindo Neira, Jaime Humberto Borja Gámez. Guatemala: Editorial Santillana 2005. Pág. 240.
11. Glosario Iberoamericano de Contabilidad de Gestión. 1999. Pág. 250.
12. Guía para Formar un negocio en Guatemala. Ministerio de Economía de Guatemala. 2007. Pág. 85.
13. Horngren, Charles: Contabilidad de Costos Un enfoque gerencial/ Charles Horngren, George Foster, M. Datar Spikant. 8va Edición. México: Prentice Hall Hispanoamericana. 2009. Pág. 840.
14. NIC-NIIF: Normas Internacionales de Contabilidad. International Accounting Standards Board. 1ra Edición. Barcelona. Año 2005. Pág. 696
15. Polimeni, Ralph. Fundamentos y Técnicas de Contabilidad de Costos/ Ralph Polimeni, James Cashin. 10ma. Edición. México: Editorial McGraw Hill. 2005. Pág. 450.
16. Rubio Misas, María: Los sistemas de costes basados en la actividad. Pág. 900-915. Revista Actualidad Financiera. España. Junio de 1995.
17. www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/costoestimados.htm. Pág. 3.
18. www.es.wikipedia.org/wiki/Gasto
19. www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Registro/ventajasdesventajastipoe mpresa.html.
20. www.monografias.com/trabajos15/abc-costos/abc-costos.shtml. Pág. 6.