

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

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR  
EN UNA INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**CLAUDIA MARLENE PÉREZ HERNÁNDEZ**

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE**

**CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADA**

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2009.**

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

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL 1º	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
VOCAL 2º	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
VOCAL 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**

AREA MATEMÁTICA-ESTADÍSTICA	Lic. Jorge Oliva Ordoñez
ÁREA CONTABILIDAD	Lic. Guillermo Javier Cuyún González
ÁREA AUDITORÍA	Lic. Moisés Mardoqueo Sapón Ulin

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

PRESIDENTE	Lic. Sergio Arturo Sosa Rivas
SECRETARIO	Lic. Roberto Salazar Casiano
VOCAL	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado

Guatemala, 06 de noviembre de 2008

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

Estimado Lic. Secaida:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle que de acuerdo con el nombramiento que oportunamente se me confió, he procedido a asesorar el trabajo de tesis titulado “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA FITOFARMACEUTICA**”, presentado por la alumna Claudia Marlene Pérez Hernández.

Después de haber asistido en su investigación a la ponente, he llegado a la conclusión que el trabajo de tesis satisface los requisitos correspondientes. Por lo tanto me permito recomendar que el citado trabajo sea aceptado para su discusión en el examen privado de tesis, previo a obtener el título de Contadora Pública y Auditora en el grado académico de Licenciada.

Sin otro particular me suscribo del señor Decano, deferentemente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Lic. Mario René Ruano Torres  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. 8,030



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

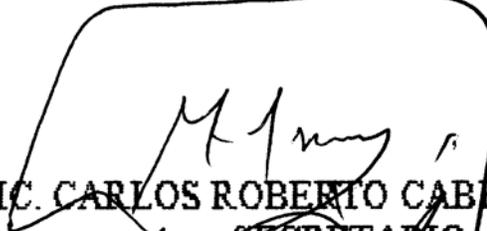
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

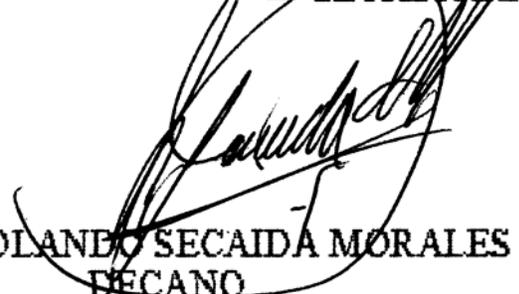
**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
VEINTIUNO DE JULIO DE DOS MIL NUEVE.**

Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.1 del Acta 15-2009 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 14 de julio de 2009, se conoció el Acta AUDITORIA 062-2009 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 25 de marzo de 2009 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTANDAR EN UNA INDUSTRIA FITOFARMACEUTICA", que para su graduación profesional presentó la estudiante **CLAUDIA MARLENE PÉREZ HERNÁNDEZ**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO

Smp.



  
REVISADO

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por ser mi fortaleza y permitirme alcanzar esta anhelada meta.
A MIS PADRES	Alfredo Pérez y Catalina Hernández de Pérez Por sus grandes enseñanzas y el apoyo en todos los momentos importantes de mi vida.
A MI HERMANO	José Pérez Hernández Por su apoyo y cariño en todo momento.
A MI CUÑADA	Elsa Jáuregui de Pérez Por su cariño y compartir sus conocimientos.
A MIS SOBRINOS	Karen, Ana Gabriela y Javier Pérez Jáuregui Por las muestras de cariño y motivación, que este logro sirva de ejemplo a seguir en sus vidas.
A MIS PADRINOS	Manuel Jáuregui y Estela de Jáuregui Por el cariño y la motivación a seguir adelante.
A MIS PRIMOS	Por el apoyo incondicional y compartir sus conocimientos.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	Por haberme proporcionado la formación académica y contribuir con mi desarrollo profesional.
A LOS LICENCIADOS	Mario René Ruano Torres, César Armando Donis Díaz y Jorge Luís Monzón Rodríguez, asesor y supervisores de tesis, por compartir sus amplios conocimientos.
A MIS AMIGOS	Por los momentos que hemos compartido y toda la ayuda recibida.

# ÍNDICE

Página

## INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO I

### **Industria Fitofarmacéutica**

1.1	Industria Fitofarmacéutica	01
1.2	La Fitoterapia	01
1.3	Antecedentes de la Medicina Natural	01
1.4	Productos Fitofarmacéuticos	03
1.4.1	Cápsulas	04
1.4.2	Extractos Líquidos	04
1.4.3	Jarabes	04
1.4.4	Tableta comprimida	04
1.4.5	Tisanas Instantáneas	04
1.4.6	Tisana o Té	05
1.4.7	Ungüentos	05
1.5	Ventajas de los Productos Fitofarmacéuticos	05
1.6	Organización Administrativa de la Industria Fitofarmacéutica	05
1.6.1	Definición de Organización	05
1.6.2	Asamblea de accionistas	06
1.6.3	Auditoria externa	07
1.6.4	Consejo de administración	07
1.6.5	Asesores	08
1.6.6	Gerente general	08
1.6.7	Dirección técnica	08
1.6.8	Departamento de mercadeo	10
1.6.9	Departamento financiero y administrativo	10
1.7	Aspectos Legales para la Industria Fitofarmacéutica	11
1.7.1	Constitución Política de la República de Guatemala	11
1.7.2	Código de Comercio	11
1.7.3	Código de Salud	12
1.7.4	Código de Trabajo	12
1.7.5	Código Tributario	13
1.7.6	Ley del Impuesto sobre la Renta	13
1.7.7	Ley del Impuesto al Valor Agregado	14
1.7.8	Ley del Impuesto de Solidaridad	15
1.7.9	Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	15

1.7.10	Ley Reguladora de Prestación de Aguinaldo para los Trabajadores del sector privado	15
1.7.11	Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado o Público	16
1.7.12	Bonificación Incentivo	16

## CAPÍTULO II

### **Características específicas de la Industria Fitofarmacéutica**

2.1	Características específicas de la Industria Fitofarmacéutica	17
2.2	Requisitos de funcionamiento	18
2.2.1	Requisitos de instalaciones	18
2.2.2	Requisitos de equipo	19
2.2.3	Garantía de calidad de los productos	19
2.2.4	Requisitos del personal en las áreas de producción	20
2.2.5	Requisitos de higiene y saneamiento	20
2.2.6	Seguridad industrial	21
2.2.7	Requisitos de la materia prima	21
2.2.8	Requisitos de industrialización	21
2.3	Proceso productivo	22
2.3.1	Definición	22
2.3.2	Proceso productivo de la Industria Fitofarmacéutica	23
2.3.2.1	Centro de triturado, molido y mezclado	23
2.3.2.2	Centro de envasado	24
2.3.2.3	Centro de etiquetado y empaçado	25
2.4	Manual contable	25
2.4.1	Nomenclatura de cuentas	26
2.4.2	Descripción de cuentas	30
2.5	Diseño de formatos para el sistema de costos estándar de producción	45
2.5.1	Orden de compra	46
2.5.2	Ingreso de materias primas a bodega	46
2.5.3	Requisición de materias primas a bodegas	46
2.5.4	Control de existencias	46
2.5.5	Orden de producción	46
2.5.6	Nota de devolución de materias primas a bodega	47
2.5.7	Nota de envío de producto terminado	47

## CAPÍTULO III

### **Contabilidad de Costos**

3.1	Contabilidad de Costos	48
3.2	Objetivos de la Contabilidad de Costos	48
3.3	Elementos del Costo de Producción	49
3.3.1	Materia prima	49

3.3.2	Mano de obra	49
3.3.3	Costos indirectos de fabricación	50
3.4	Sistemas de Costos	50
3.4.1	De acuerdo a las características de producción	50
3.4.1.1	Costos por Órdenes de Producción	50
3.4.1.2	Costos por Procesos	51
3.4.2	De acuerdo al método de costeo	51
3.4.2.1	Costeo absorbente	51
3.4.2.2	Costeo directo	52
3.4.3	De acuerdo en el momento en que se determinan los costos	52
3.4.3.1	Costos históricos	52
3.4.3.2	Costos predeterminados	52
3.4.4	Costeo basado en actividades	53
3.4.5	Teorías enfocadas a la reducción de costos	54
3.4.5.1	Justo en tiempo	54
3.4.5.2	Costos de mejora continua	54
3.4.5.3	Teoría de restricciones	55

#### CAPÍTULO IV

##### **Sistema de costos estándar**

4.1	Sistema de costos estándar	56
4.2	Costos estándar	56
4.3	Ventajas de los costos estándar	56
4.4	Desventajas de los costos estándar	58
4.5	Aplicación de los costos estándar	58
4.5.1	Estándar de materia prima	58
4.5.2	Estándar de mano de obra	60
4.5.3	Estándar de costos indirectos de fabricación	61
4.6	Hoja técnica de costos estándar de producción	62

#### CAPÍTULO V

##### **Caso práctico**

5.1	Diseño de un sistema de costos estándar en una industria Fitofarmacéutica	63
5.2	Cédula de elementos estándar	75
5.3	Hoja técnica de costo estándar de producción del centro de triturado, molido y mezclado	76
5.4	Hoja técnica de costo estándar de producción del centro de envasado	77
5.5	Hoja técnica de costo estándar de producción del centro de etiquetado y empaçado	78
5.6	Costos indirectos de fabricación	79
5.7	Cédulas de distribución primaria	80

5.8	Cédula de distribución secundaria	82
5.9	Cédula de elementos reales	83
5.10	Cédula de variaciones centro de triturado, molido y mezclado	84
5.11	Cédula de variaciones centro de envasado	85
5.12	Cédula de variaciones centro de etiquetado y empacado	86
5.13	Valorización de las órdenes de producción	87
5.13	Jornalización contable	89
5.14	Estado de costo de producción	94
5.15	Estados de resultados	95
5.16	Mayorización de cuentas	96
	Conclusiones	99
	Recomendaciones	100
	Bibliografía	102
	<b>Anexos</b>	
	Orden de compra	103
	Ingreso de materias primas a bodega	104
	Requisición de materias primas a bodega	105
	Control de existencias	106
	Orden de producción	107
	Nota de devolución de materias primas a bodega	108
	Nota de envío de producto terminado a bodega	109
	Consumo real de materias primas	110
	Ingreso a inventarios costos estándar y variaciones	111

## INTRODUCCIÓN

La industria fitofarmacéutica dedicada a la fabricación de extractos naturales o comúnmente llamada medicina alternativa que a través de investigaciones científicas le ha dado validez en los últimos años, para utilizarse como medicina preventiva o alternativa de consumo humano, en la actualidad las autoridades sanitarias también cuentan con un marco legal que deben cumplir este tipo de industrias para su funcionamiento y para ello conlleva también los costos de operación que se presenta a través de los estados financieros de un determinado periodo. Se establece el diseño de costos estándar de producción adecuado a los productos fabricados por la industria, permitiendo así determinar el costo unitario de cada producto elaborado, obtener información contable veraz y oportuna para la correcta toma de decisiones de la administración.

En el capítulo I se describe los antecedentes y las ventajas de la medicina natural, los diferentes productos que se comercializan en el mercado nacional, las industrias dedicadas a fabricar productos naturales, se define su estructura organizacional, también los aspectos legales, sanitarios, laborales y fiscales que debe cumplir para su funcionamiento.

Capítulo II define las características específicas de la industria fitofarmacéutica, los requisitos de funcionamiento, instalaciones, equipo, recurso humano, requisitos sanitarios necesarios, se describe el proceso productivo. Se establece el manual de cuentas, la nomenclatura contable, descripción de cuentas y formatos diseñados para documentar las operaciones como la orden de compra, el ingreso de materias primas a bodegas, el traslado de materias primas a los centros productivos, controles de

existencia, ordenes de producción, el traslado de producto terminado a bodega para aplicar en forma ordenada al sistema de costos estándar de producción de la industria.

Capítulo III se conceptualiza la rama de la contabilidad de costos, los objetivos de la contabilidad de costos, los elementos del sistema de costos de producción, los métodos de valuación de costos de producción, las teorías de reducción de costos que actualmente están implementándose en las empresas. La aplicación de estos sistemas y métodos de costos de producción, apropiado a la actividad que desarrolle la empresa.

Capítulo IV define el sistema de costos estándar de producción, este método aplicado al presente trabajo de investigación y se describen, las ventajas y desventajas de aplicar costos estándar, la aplicación estándar en materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación los cuales intervienen en el proceso productivo de la industria.

Capítulo V Se presenta el caso práctico, aplicando los costos estándar de producción y el método de ordenes específicas a los productos que elabora la industria fitofarmacéutica, donde permite cuantificar los costos estándar y costos reales de un periodo determinado, establecer el costo de cada producto, las variaciones que existen entre costos estándar y reales, se obtiene el costo de la producción total, se contabiliza todas operaciones y se presenta los estados financieros de forma oportuna y confiable.

## CAPÍTULO I

### INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA

#### 1.1 **Industria fitofarmacéutica**

“Sector dedicado al desarrollo, fabricación y distribución de productos naturales medicinales para la prevención o tratamiento de las enfermedades”. (1:45)

#### 1.2 **La fitoterapia**

“Es el conjunto de tratamientos terapéuticos, ya sea para prevenir, atenuar o curar un estado patológico basado en el uso de plantas medicinales”. (2:09)

#### 1.3 **Antecedentes de la medicina natural**

Durante miles de años las plantas, en forma de aceites esenciales, ungüentos, inciensos e infusiones, sirvieron no sólo para proporcionar placer y bienestar sino también para combatir la enfermedad. Cuando apareció la medicina moderna, la gente empezó a confiar en la rápida acción de los antibióticos y otros productos farmacéuticos. Aún cuando las drogas sintéticas milagrosas han traído enormes beneficios, su uso condujo al alejamiento del mundo de las plantas y a la pérdida del beneficioso contacto con los sanadores, sin mencionar el placer de tocarse y sanarse mutuamente.

Actualmente, la medicina tradicional o alternativa representa una opción importante de respuesta ante las necesidades de atención a la salud en diferentes países de América Latina, a pesar de su presencia subordinada en los sistemas oficiales de salud y la situación de ilegalidad que comúnmente guardan. Esta participación ha sido reconocida por organizaciones internacionales de salud, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y

la propia Organización Panamericana de la Salud (OPS), de quienes han emanado intentos de apoyo y promoción de políticas dirigidas a ensayar formas distintas de articulación de esta medicina con los sistemas oficiales de salud, enfocadas primordialmente en la atención primaria a la salud. De igual forma, algunas organizaciones de la sociedad civil (ONG) trabajan apoyando la medicina tradicional a diferentes niveles en varios países de la región y, sin embargo, existen múltiples dificultades que impiden la consolidación de programas en medicina tradicional.

Se estima que en Guatemala, un 40% de terapeutas tradicionales ha logrado obtener un permiso para la práctica de esta medicina que otorga el Ministerio de Salud Pública, de acuerdo al instrumento jurídico conocido como el código de salud (Decreto 90-97), que reconoce como uno de sus ámbitos de competencia la medicina tradicional, cumpliendo así con la iniciativa de ley de los acuerdos de paz, firme y duradera suscritos el (29/12/96) según Decreto No. 52-2005, en el aspecto socioeconómico y agrario del sector de salud.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del programa nacional de medicina popular tradicional y alternativa, coordina a nivel interinstitucional y con redes sociales locales, regionales y nacionales, la creación de condiciones para la estructuración de un sistema de salud que reconozca, respete, valore y practique la medicina popular tradicional y otros modelos alternativos de atención.

El departamento de regulación y control de productos farmacéuticos y afines, emitió la normativa 24-2001 referente a los productos fitoterapéuticos con el objetivo de definir y delimitar este tipo de productos derivados de plantas y sus mezclas en formas de extractos, liofilizados, destilados, tinturas,

cocimiento o cualquier otra preparación galénica con utilidad terapéutica y una forma farmacéutica definida. Actualmente se tiene el reglamento de buenas prácticas de manufactura para laboratorios de productos fitoterapéuticos, el cual regula aspectos como requisitos para la autorización de funcionamiento, organización y personal del laboratorio, ubicación, diseño y funcionamiento de instalaciones, equipo, sistemas de agua, materias primas y materiales que garantice la calidad de estos productos.

A nivel nacional se ha incrementado la industrialización de la medicina natural, empresas nacionales y transnacionales que comercializan estos productos, como:

- Corporación Donovan Werke
- Farmacaps, S.A.
- GNC Live Well Guatemala
- Industrias Bioquímicas
- Infasa
- Laboratorio Industrial y Droguería San Cristóbal
- Laboratorio Pronatt
- Laboratorio y Droguería Quinfica
- Laboratorio y Distribuidora de Productos Vida
- Laboratorio ICA
- Lancasco
- Lipronat
- Nature's Sunshine Products Guatemala

#### **1.4 Productos fitofarmacéuticos**

“Los productos fitofarmacéuticos, son aquellos que a través de la experimentación científica con sustancias de origen vegetal, es decir, plantas medicinales que por sus propiedades curativas, son llevadas a determinado

proceso de transformación, para obtener al máximo los beneficios de las mismas y colocarlas a disposición de los consumidores en diferentes productos farmacéuticos como:

**1.4.1 Cápsulas:**

Forma de uso oral, en cápsula dura de glicro-gelatina a base extracto seco de plantas medicinales dosificado en miligramos.

**1.4.2 Extractos líquidos**

Forma de uso oral en forma líquida a base de extracto de planta medicinal con excipientes y dosificado en gotas.

**1.4.3 Jarabes**

Forma de uso oral, en forma líquida a base de extracto de planta medicinal en menor concentración con sacarosa y miel de abejas, dosificado en cucharada.

**1.4.4 Tableta comprimida**

Forma de uso oral, en tableta comprimida a base de extracto seco de plantas medicinales con aglutinante y diluyente dosificado en miligramos.

**1.4.5 Tisanas instantáneas**

Forma de uso oral en forma de polvo granulado constituido por uno o varios extractos, con o sin excipiente, dosificado en cucharadita para disolver en agua tibia.

#### **1.4.6 Tisana o té**

Forma de uso oral, hierbas aromáticas o planta medicinal que se utiliza como aperitivo o con fines medicinales previamente dosificado apagado en agua hirviendo. También se puede encontrar en bolsita de papel filtro.

#### **1.4.7 Ungüentos**

Forma de uso externo en forma de ungüento o pomada a base de extracto de planta medicinal con excipiente de aplicación tópica". (2:05)

### **1.5 Ventajas de los productos fitofarmacéuticos**

La medicina biológica o tradicional ha realizado amplias investigaciones para la caracterización botánica, atribuye propiedad medicinal validado a través de estudios científicos y dosificación de forma segura por procedimientos farmacológicos, esta es otra forma de mantener y recuperar la salud por medios naturales, son la medicina del futuro ya que sus efectos indeseables son menores, su obtención es por medios renovables, menos efectos secundarios, es preventivo, su costo es moderado favorece a la población guatemalteca, proporcionando salud integral y contribuye al aprovechamiento de los recursos con los que cuenta el país.

### **1.6 Organización administrativa de la industria fitofarmacéutica**

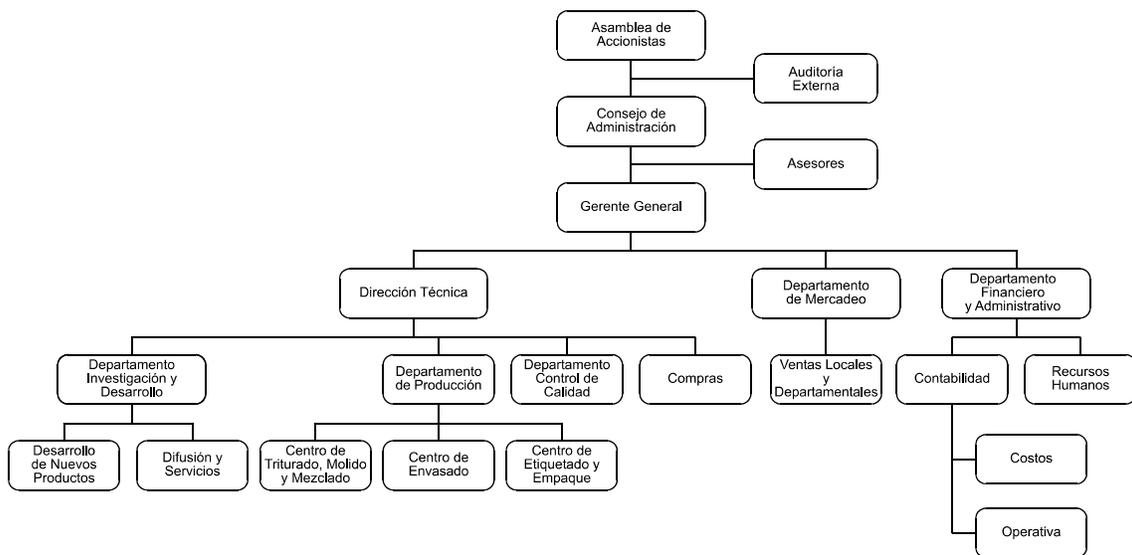
#### **1.6.1 Definición de organización**

"Es un proceso que parte de la especialización y decisión del trabajo para agrupar y asignar funciones a unidades específicas e interrelacionadas por líneas de mando, comunicación y jerarquía con el fin de contribuir al logro de objetivos comunes a un grupo de personas". (4:264)

El sistema de organización de la industria, es lineal, el cual se conoce como aquel en que la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea para cada persona o grupo de acuerdo al área de trabajo.

“El organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa o de una de sus áreas, en la que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen”. (4:78)

### Organigrama General de la Industria Fitofarmacéutica Alternativa Saludable, S.A.



#### 1.6.2 Asamblea de accionistas

Es la autoridad máxima de dirección de la sociedad, integrada por tres miembros propietarios, entre sus atribuciones según escritura pública están: aprobar o improbar los estados financieros, la memoria de labores de la administración y del órgano de fiscalización discutir y tomar medidas oportunas; nombrar y remover a los administradores que integren el órgano de administración; autorizar compra de maquinaria y equipo requerida por los centros productivos; aprobar o no el proyecto de distribución de utilidades; acordar toda modificación de la escritura pública como el aumento o

reducción de capital, disolución, transformación, fusión, cambio de objeto o nacionalidad.

### **1.6.3 Auditoría externa**

Esta unidad controla y verifica el cumplimiento de políticas de la empresa, brinda asesoría financiera, contable, legal, organizacional y otros que le sean requeridos por la asamblea de accionistas.

### **1.6.4 Consejo de administración**

Es la dirección de los negocios sociales y la administración de la sociedad integrado por un mínimo de tres y un máximo de cinco administradores, quienes no tienen que ser propiamente accionistas. Tiene una junta interna representada por un presidente, vicepresidente y secretario. El presidente será el que dirigirá el consejo de administración y tendrá representación legal de la sociedad, en negocios y contratos administrativos y en cualquier otra clase de negocios que haga en nombre de la sociedad; en caso de ausencia, excusa o impedimento, lo sustituirá el vice-presidente o cualquiera de los directores propietarios. Los administradores durarán en sus funciones por un año y hasta que sus sucesores tomen posesión de sus cargos y podrán ser reelectos indefinidamente y tendrán las siguientes atribuciones: dirigir, supervisar y controlar la administración de la sociedad y dar instrucciones a la Gerencia para la ejecución de sus resoluciones; designar al Gerente General, Asistentes del Gerente y a los miembros del personal de confianza, fijándoles su remuneración y atribuciones, así como removerlos o trasladarlos, resolver contrataciones de prestamos, la compraventa, cesión y permuta de toda clase de bienes, que no tengan la calidad de mercancías y sobre la pignoración de bienes muebles de la sociedad y la hipoteca de inmuebles, formular los reglamentos de la sociedad y establecer o suprimir oficinas, agencias, sub-agencias y sucursales; convocar a asambleas, elaborar la memoria de

labores y el presupuesto anual, formular los proyectos de distribución de utilidades y dirigir a las asambleas las iniciativas que estime convenientes.

#### **1.6.5 Asesores**

Está integrado por un profesional abogado y notario quien brinda asesoría jurídica sobre aspectos legales y laborales, como registros de marcas de productos, nombramientos de representación y litigios laborales o comerciales. Un profesional Químico Farmacéutico quien brinda asesoría técnica en cuanto desarrollo de productos y registros sanitarios, especializado en normas de calidad de acuerdo a requerimientos del departamento de regulación y control de productos farmacéuticos y afines del Ministerio de Salud. También cuenta con un profesional químico biólogo especializado en biología, fármaco botánica, microbiología en especies y géneros de plantas medicinales.

#### **1.6.6 Gerente general**

Es el responsable de planificar, organizar, coordinar, integrar y controlar las operaciones y funciones de la empresa, para que los objetivos generales y específicos sean alcanzados.

#### **1.6.7 Dirección técnica**

Es el responsable de asegurar los mecanismos de los departamentos de investigación y desarrollo; producción, control de calidad y compras a su cargo, supervisa el proceso de producción, para garantizar la fabricación, identidad, pureza y buen estado de los productos.

#### **Departamento de investigación y desarrollo**

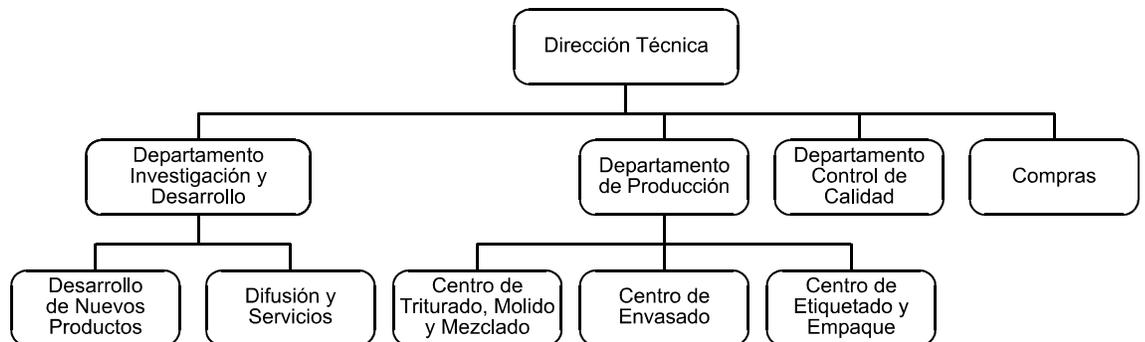
Es el encargado de realizar investigación de las materias primas que se utilizarán en el desarrollo de nuevos productos, durante el proceso de

desarrollo se llevan a cabo varias pruebas piloto y estudios clínicos hasta comprobar que el producto sea efectivo y así impulsar dicho producto al mercado. También se lleva a cabo estudios clínicos en una forma periódica de los productos que actualmente comercializa, para mantener la calidad, efectividad o mejora de sus productos en el mercado.

### **Departamento de producción**

Este departamento coordina todas las actividades de los centros productivos, adicionalmente coordina con el departamento de control de calidad la aprobación de las materias primas, materiales y el proceso de producción dentro de los centros productivos, para garantizar la calidad del producto terminado, también coordina actividades con el departamento de compras para solicitar las materias primas.

El proceso de producción de la industria, esta dividido en tres centros, encargados de la fabricación de los productos, como se presenta en la siguiente división:



### **Centro de triturado, molido y mezclado**

Aquí inicia el proceso de producción con la preparación de las materias primas para ser trituradas o molidas de acuerdo al producto que se fabricará y de forma farmacéutica líquida, luego se realiza la mezcla de las materias

primas con los excipientes de acuerdo a la fórmula maestra del producto a fabricar.

### **Centro de envasado**

Se obtiene el líquido del centro productivo anterior, para ser envasado en frascos de vidrio color ámbar en las diferentes presentaciones de 60ml. y 120ml.

### **Centro de etiquetado y empaque**

Se reciben los frascos envasados del centro de envasado, para pegar la etiqueta, la cajita de cartón respectiva y empaquetar en caja de cartón corrugado.

## **1.6.8 Departamento de mercadeo**

Se encargará de realizar estudios de mercadeo a nivel nacional, impulsar, promover y vender sus productos a nivel nacional, capacitar a el equipo de vendedores, aplicación de métodos y técnicas de mercadeo a través de jornadas medicas, realizar estudios de competitividad y demanda de productos para alcanzar la meta de ventas presupuestadas, realizar estadísticas de demanda de los productos y analizar los factores favorables y desfavorables.

## **1.6.9 Departamento financiero y administrativo**

Se encargará de organizar, coordinar, integrar y controlar las operaciones y funciones; sección de contabilidad se encarga del registro y control de las operaciones contables, costos y tributarias que se originan dentro de la empresa, ejecuta la planificación financiera y realiza análisis financiero e informa a gerencia. Sección de recursos humanos es el responsable de dirigir las políticas de asignación de personal a la empresa, para lo que recurre al

reclutamiento que está encaminado a encontrar los candidatos idóneos para las vacantes y estas sean cubiertas manteniendo un equilibrio entre las necesidades humanas y las posibilidades económicas de los mismos.

## **1.7 Aspectos legales para la industria fitofarmacéutica**

### **1.7.1 Constitución política de la República de Guatemala**

Decretada por Asamblea Nacional Constituyente el 31 de mayo de 1985; es la supremacía sobre las leyes ordinarias y reglamentarias y en su artículo No.43 reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

### **1.7.2 Código de comercio**

Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, en el cual se encuentran todas las disposiciones que las empresas deben tomar en cuenta para su funcionamiento, siendo las principales:

- La constitución de una empresa.
- La obligación de los comerciantes de llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo al sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados.
- Los libros y registros contables debe operarse en español y las cuentas en moneda nacional.
- Forma de operar la contabilidad.
- Autorización de libros o registros.
- Procedimientos a aplicar en caso de errores u omisiones.
- Establecer la situación financiera mediante balance general y estados de resultados.
- Prohibición de llevar más de una contabilidad.

- Conservación de libros y registros, período de prescripción, destrucción, archivo y custodia de la documentación.

### **1.7.3 Código de salud**

El Decreto 90-97 del Congreso de la República y sus reformas, establece la regulación y control de productos farmacéuticos y afines, describe de forma específica en su artículo 161 declara la incorporación, regulación y fortalecimiento de los sistemas alternativos para la atención de la salud, estableciendo mecanismos para su autorización, evaluación y control, así también en el artículo 165 declara que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social mantendrá la vigilancia y control sobre la acción de estos productos de acuerdo a criterio de riesgo y el reglamento vigente respectivo. Así también el Acuerdo Gubernativo No.712-99 y su reforma Acuerdo Gubernativo No.351-2006 regula la clasificación de los productos afines, entre los cuales se encuentran los productos elaborados con plantas medicinales, su composición, solicitud de inscripción, procedimiento de inscripción y requisitos para los fabricantes.

### **1.7.4 Código de trabajo**

Decreto No. 1441 del Congreso de la República y sus reformas, considerando que el derecho del trabajo constituye un mínimo de garantías sociales, protectoras del trabajador, irrenunciables únicamente para éste y llamadas a desarrollarse en estricta conformidad con las posibilidades de cada empresa industrial, ya que es un derecho de aplicación forzosa en cuanto a las prestaciones mínimas que estipula dicha ley. Mediante éste Código se regula derechos y obligaciones de patronos y trabajadores con relación al trabajo y crea instituciones para resolver sus conflictos.

Este Código regula las jornadas de trabajo ordinarias y extraordinarias ya que para efectos contables y de remuneración, es preciso conocer las horas que cubre cada jornada, descansos semanales, días de asueto, licencias con goce de salario, vacaciones e indemnización. Así también tipos de remuneración, fijación del importe del salario en cada clase de trabajo, el cual debe ser determinado por patronos y trabajadores, pero no puede ser inferior al que fije como salario mínimo vigente.

#### **1.7.5 Código tributario**

Decreto No. 6-91 del Congreso de la República y sus reformas, la cual constituye una norma de derecho público y rige las relaciones jurídicas que se originen de los tributos establecidos por el Estado con excepción, de las relaciones tributarias aduaneras y municipales a las que se aplica supletoriamente.

En materia privativa establece que son nulas ipso jure o de pleno derecho, las disposiciones jerárquicamente inferiores a la ley, que contradigan o tergiversen las normas contenidas en la Constitución Política de la República, en éste Código y en las demás leyes tributarias y que las disposiciones reglamentarias se concretarán a normar lo relativo al cobro administrativo del tributo y a facilitar los procedimientos de recaudación.

#### **1.7.6 Ley del impuesto sobre la renta**

Decreto No. 26-92 del Congreso de la República y sus reformas, considerando que era necesario mejorar, modernizar y simplificar la estructura impositiva, para facilitar a los contribuyentes el cumplimiento voluntario de sus obligaciones tributarias, e incrementar la eficiencia administrativa y la recaudación de los tributos, con el propósito de fortalecer

los mecanismos legales que permitan la ampliación de la base tributaria e incrementar la recaudación.

Esta Ley establece que están afectas a dicho impuesto, todas las rentas y ganancias de capital obtenidas por persona individual o jurídica en el territorio nacional, domiciliadas o no en Guatemala, independientemente de su nacionalidad o residencia, así como cualquier patrimonio, ente o bien que especifique la ley, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos.

#### **1.7.7 Ley del impuesto al valor agregado**

Contenida en el Decreto No. 27-92 del Congreso de la República y sus reformas, considerando que dentro de la política de racionalización y reordenamiento tributario, el Gobierno de la República propuso dicha ley, que amplía el ámbito de aplicación del tributo, incorpora nuevos contribuyentes, facilita a la administración tributaria el cumplimiento de sus atribuciones y les entrega nuevos y más eficientes elementos de control para permitirle cumplir con sus objetivos de desarrollo económico y social.

Esta Ley establece como hecho generador la venta de bienes muebles e inmuebles, prestación de servicios en el territorio nacional, las importaciones, el arrendamiento de bienes muebles e inmuebles.

Ventas exentas del impuesto a que se refiere esta ley, artículo 7 numeral 15, la compra y venta de medicamentos denominados alternativos de origen natural, inscritos como tales en el Registro Sanitario del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, de conformidad con el Código de Salud y su Reglamento.

**1.7.8 Ley del impuesto de solidaridad**

El Decreto No. 73-2008 del Congreso de la República establece un impuesto de solidaridad, a cargo de las personas individuales o jurídicas, entes y otras formas de organización empresarial que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos. Esta ley sustituye a la ley del impuesto extraordinario y temporal de apoyo a los acuerdos de paz decreto No.19-2004 del Congreso de la República.

**1.7.9 Ley orgánica del instituto guatemalteco de seguridad social**

Esta Ley está contenida en el Decreto No.295 del Congreso de la República y en ella se estipula lo concerniente a la organización y funcionamiento de la institución referida, así como lo relacionado al campo de aplicación, beneficios, sus recursos y sistema financiero, la afiliación del instituto, tanto de patronos como empleados, sean estos públicos o privados.

**1.7.10 Ley reguladora de prestación de aguinaldo para los trabajadores del sector privado**

Está contenido en el Decreto No. 76-78 del Congreso de la República, regula que todo patrono queda obligado a otorgar a sus trabajadores anualmente en concepto de aguinaldo, el equivalente al 100% del sueldo o salario ordinario mensual que éstos devenguen por un año de servicios continuos o la parte proporcional que corresponde, la cual deberá pagarse el 50% en el primera quincena del mes de diciembre y el 50% restante en el segunda quincena del mes de enero siguiente o dependiendo de la política de la empresa puede pagarse el 100% en el mes de diciembre del año en curso.

#### **1.7.11 Ley de bonificación anual para trabajadores del sector privado o público (bono 14)**

Esta contenida en el Decreto No. 42-92 del Congreso de la República, y fue creada con el fin de mejorar las condiciones de vida del trabajador y su situación económica, por lo tanto se estableció con carácter de prestación laboral obligatorio para todo patrono, el pago a sus trabajadores de una bonificación anual equivalente a un salario ordinario que devengue el trabajador, la cual es adicional e independiente al aguinaldo anual que también se paga al trabajador con carácter obligatorio.

Para determinar el monto de la prestación se toma como base el promedio de los sueldos o salarios ordinarios devengados por el trabajador en el año el cual termina en el mes de junio de cada año y se paga durante la primera quincena del mes de julio de cada año y si la relación laboral terminare por cualquier causa, el patrono deberá pagar al trabajador la parte proporcional correspondiente al tiempo corrido entre el 1 de julio inmediato anterior y la fecha de terminación laboral.

#### **1.7.12 Bonificación incentivo**

El Decreto No. 78-89 del Congreso de la República y sus reformas, fue creada la bonificación incentivo para los trabajadores del sector privado, con el objeto de estimular y aumentar su productividad y eficiencia y con el fin de establecer condiciones de igualdad para todos los trabajadores del país, cualquiera que sea la actividad en que se desempeñen, una bonificación incentivo de doscientos cincuenta quetzales (Q.250.00), que deberán pagar a sus empleados junto al sueldo mensual devengado.

## CAPÍTULO II

### CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA

#### 2.1 Características específicas de la industria fitofarmacéutica

La empresa Alternativa Saludable, S.A. fundada en 1989, es un sociedad anónima, cuyo capital esta totalmente pagado, su principal actividad según patente de comercio, se dedica a la industrialización, comercialización e intermediación de productos fitofarmacéuticos para consumo humano, especializada en extractos líquidos y extractos secos a base de plantas medicinales, además la empresa brinda servicios de diseño, formulación y registro sanitario de productos farmacéuticos y fitofarmacéuticos a otras industrias a nivel nacional.

La industria fitofarmacéutica destinada a fabricar y comercializar extractos naturales a nivel nacional debe cumplir con los requisitos establecidos en el Código de Salud (decreto No.90-97) que garantice la calidad, eficacia y seguridad de los productos, de acuerdo al patrón establecido en el registro sanitario autorizado por el departamento de regulación y control de productos farmacéuticos y afines de la dirección general de regulación, vigilancia y control de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. También cuenta con el reglamento de buenas prácticas de manufactura de la Industria Farmacéutica en donde establece los requisitos de instalación, equipo, garantía de calidad de los productos, personal y seguridad industrial para las industrias fitofarmacéuticas.

## **2.2 Requisitos de funcionamiento**

### **2.2.1 Requisitos de las instalaciones**

Las áreas de bodegas y de los centros productivos estarán debidamente aisladas de las áreas administrativas, las áreas de producción tienen el diseño, tamaño y servicios adecuados, espacio suficiente y funcional a fin de facilitar el flujo de materiales para efectuar el proceso de producción, serán seguras y de acceso restringido.

Los centros productivos de triturado, molido y mezclado, envasado, etiquetado y empaque para fines higiénicos tienen paredes, techos, pisos, recubiertos con material liso, impermeable con curva sanitaria y de fácil limpieza, además cuenta con ventanas, lámparas, difusores para una iluminación adecuada, sistema de inyección y extracción de aire con 85% de eficiencia, control de temperatura en rangos de 19-30°C y humedad relativa 28-68%, también cuenta con medidas de prevención para impedir el acceso de insectos, roedores y otras plagas.

Las tuberías y cañerías fijas son construidas con materiales adecuados para proteger el fluido adonde conduce, previendo que una eventual fuga no perjudique todas las áreas, deben estar libres de defectos que pudieran aportar contaminación a cualquier producto y están identificadas con letreros.

Los tanques donde se almacena el agua potable y agua desmineralizada, periódicamente son desinfectados, con el objetivo de evitar contaminación.

Cuenta con desagües de tamaño adecuado, conectados al sistema general de desagües, para la eliminación de desechos biológicos que no contaminan

el ambiente, en el caso de desechos químicos deben eliminarse en los desagües conectados a una fosa séptica.

### **2.2.2 Requisitos del equipo**

El equipo usado en la fabricación, empaque o almacenamiento de un producto tiene el diseño apropiado, tamaño y ubicación adecuado, para facilitar las operaciones y uso para lo que esta destinado, así como para su limpieza y mantenimiento. El equipo automático, mecánico y electrónico, será periódicamente calibrado e inspeccionado, se aplican métodos apropiados para comprobar la eficacia de los equipos y cada vez que se utiliza es desinfectado.

Los utensilios deben ser de acero inoxidable o vidrio pyrex que evite contaminación o que pueda alterar la seguridad, identidad, potencia, calidad o pureza del producto, cada vez que se utiliza es desinfectado.

### **2.2.3 Garantía de calidad de los productos**

Consiste en la aplicación de buenas prácticas de manufactura que es el conjunto de normas y procedimientos relacionados entre sí destinados a garantizar que los productos tengan y mantengan la identidad, pureza, concentración, potencia e inocuidad requeridas durante su periodo de vida útil.

Los productos a fabricar deben cumplir con un protocolo y registro sanitario autorizado por el departamento de regulación y control de productos farmacéuticos y afines del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Los extractos naturales desarrollados para tratamiento y prevención de las enfermedades de los seres humanos, tienen un periodo final, el cual se define

a través de estudios de estabilidad según el protocolo de cada producto. El responsable de asignar la fecha de expiración a los lotes de productos será el departamento de control de calidad, teniendo en cuenta las particularidades de cada lote fabricado y los estudios de estabilidad realizados.

#### **2.2.4 Requisitos del personal en las áreas de producción**

El Personal debe contar con certificado médico o tarjeta de salud, además se realiza control médico dos veces al año, conocer de buenas prácticas de manufactura y recibir capacitación continua sobre las labores específicas según las funciones y responsabilidades para las que fueron contratados.

Utilizar vestimenta adecuada, protección como máscaras, anteojos, protección auditiva, gorros que cubran la totalidad del cabello, mascarillas, guantes y zapatos especiales, que garanticen la calidad del producto. Practicar buenos hábitos de higiene y salud, como lavarse las manos antes de ingresar a las áreas de producción especialmente después de usar los servicios sanitarios y después de comer.

El personal que padezca de enfermedad aparente o lesiones abiertas deberá informar al personal de supervisión, sobre estos inconvenientes para laborar en áreas de producción, el médico facultado determinará si amerita el caso suspender sus labores, esto con el fin de no alterar calidad de los productos.

Es responsabilidad del Director Técnico realizar periódicamente inspecciones de la aplicabilidad y efectividad de las buenas practicas de manufactura.

#### **2.2.5 Requisitos de higiene y saneamiento**

Se tiene disponible al personal la cantidad suficiente de vestidores y baños de agua fría y caliente, lavamanos adecuados, así como toallas de papel para manos, jabón líquido y papel sanitario para el personal.

Cuenta con área específica para el lavado del vestuario utilizado en los centros productivos. Se prohíbe comer, beber, fumar, portar joyas, usar

maquillaje y usar celulares en todas las áreas de producción. Existe el área de cafetería para el personal y esta aislado de la planta de producción.

#### **2.2.6 Seguridad industrial**

Se tiene señalamiento y rutas de evacuación adecuados, en caso de emergencia como incendio, explosión, terremoto, inundación, escape o derrame de materiales peligrosos para las personas o el ambiente, además se cuenta con un plan acción y se realizan simulacros para atender estas emergencias.

#### **2.2.7 Requisitos de la materia prima**

Toda materia prima cumplirá con las especificaciones necesarias, previo a ser utilizadas en el proceso de producción, el departamento de control de calidad realizará los análisis necesarios para identificar y determinar la pureza y potencia de todas las materias primas recibidas en el establecimiento y materiales de empaque.

#### **2.2.8 Requisitos de industrialización**

- Tener licencia sanitaria autorizada por el Ministerio de Salud.
- Contar con un Director Técnico profesional químico farmacéutico especializado en fitoterapia.
- Instalaciones adecuadas que cumplan con los requisitos higiénicos y de saneamiento.
- Personal profesional y técnico que cuente con certificado médico o tarjeta de salud.
- Expediente de registro sanitario de cada producto y su protocolo.

El director técnico quien es un profesional químico farmacéutico especializado en fitoterapia es el responsable de la seguridad y calidad de los productos

fabricados, mediante la aplicación de buenas prácticas de manufactura que regulen todos los procedimientos involucrados en la manufactura, control y manejo de los productos, a fin de asegurar la eficacia, seguridad y calidad de los mismos, tiene a su cargo los jefes de producción, jefe de control de calidad y jefe de compras.

Los jefes de producción son ingenieros químicos, quienes son responsables de programar la producción coordinando con el director técnico.

El jefe de control de calidad es un profesional químico biólogo, especializado en farmacobotánica y microbiología en productos herbarios, quien es responsable de supervisar desde el inicio hasta finalizar el proceso de producción en todas sus etapas, realizar muestreo, especificaciones, metodología, procedimientos de organización, documentación y aprobación de los productos terminados.

La documentación necesaria que asegura la calidad de los productos está a cargo de la dirección técnica, esta información es de vital importancia pues su propósito es reducir el riesgo de error inherente al manejo de la información mediante comunicación verbal, y constituye un instrumento de ayuda esencial en la investigación de la variabilidad de los procesos. Además toda la documentación es actualizada cada año.

## **2.3 Proceso productivo**

### **2.3.1 Definición**

En las industrias el proceso de producción inicia con los requerimientos de materia prima de los departamentos de producción. Dentro de estos departamentos la materia prima es procesada utilizando mano de obra y otros recursos conocidos como gastos indirectos de fabricación hasta obtener al final del proceso un producto terminado. (11:17)

### **2.3.2 Proceso productivo de la industria fitofarmacéutica**

El propósito del área de producción, es elaborar extractos líquidos a base de plantas medicinales para ser comercializado en el sector salud, para conocer el proceso de producción de la industria se empleó el método de observación y de entrevista con la Gerente General, el director técnico, Jefes de producción, Jefe de control de calidad, y personal técnico de producción obteniendo así información relacionada al tema objeto de estudio.

El proceso productivo de la industria trabaja por ordenes de producción, comienza con la preparación de las materias primas, se mezclan las mismas de acuerdo al producto a elaborar en el centro de triturado, molido y mezclado, para luego trasladarla al centro de envasado donde la mezcla obtenida del centro anterior será envasado en frascos de vidrio color ámbar y finalmente se traslada al centro de etiquetado y empaque se adhiere la etiqueta, la cajita de cartón a cada frasco y se empaca en cajas de cartón corrugado, a continuación se describe el proceso de fabricación de cada centro productivo.

#### **2.3.2.1 Centro de triturado, molido y mezclado**

En este centro se inicia el proceso de producción, contando con dos técnicos encargados de seleccionar la materia prima para la elaboración del extracto compuesto, la materia prima seca vegetal son las plantas medicinales secas, estas han demostrado propiedades farmacológicas y efectivas para diferentes afecciones o enfermedades por lo que la industria elabora diferentes compuestos, el objeto de investigación es sobre los productos de compuesto "Kalma-stress" este producto es indicado para problemas del sistema nervioso y "Kalma-gastric" indicado para problemas gastrointestinales.

El área debe estar limpia, desinfectada, controlar la humedad y temperatura de acuerdo a las especificaciones que se mencionó anteriormente, así también la vestimenta adecuada de los operarios, el equipo y utensilios se desinfectan. Se reciben la cantidad materia prima seca vegetal, cuando se trate de hojas y flores se pasa en un molino eléctrico para triturar o picar a una medida de 3 cms., con las cortezas, rizomas o semillas se pasa por un molino eléctrico para pulverizar, se coloca en bolsa plástica la cantidad de materia prima seca vegetal. El jefe de control de calidad verificará el peso de cada materia prima, luego dará el visto bueno para el mezclado. Para el mezclado se utiliza un tanque cilíndrico de acero inoxidable que tiene una capacidad de 600 litros, se procede a colocar los filtros en el fondo del recipiente se agrega la materia prima seca vegetal que ha sido triturada, luego la otra materia prima seca vegetal en polvo, se le agrega el etanol anhidro, agua desmineralizada y la glicerina, se mezcla uniformemente de forma manual, se deja reposar durante 72 horas. Extraer el líquido del recipiente, por filtración con pre-filtros y filtros a través de una bomba de vacío, para que el extracto quede de una forma homogénea. Se extrae una cantidad significativa para una muestra de control de calidad para la aprobación del lote producido. El rendimiento de litros obtenidos y la aprobación de control de calidad se trasladan al centro de envasado.

#### **2.3.2.2 Centro de envasado**

El área debe estar limpia, desinfectada, controlar la humedad y temperatura de acuerdo a las especificaciones, así también la vestimenta adecuada de los operarios, el equipo y utensilios debe estar desinfectados. En este centro trabajan dos técnicos quienes reciben las cantidades en litros de extracto Kalma-stress y Kalma-gastric, preparan los envases esterilizados de vidrio color ámbar en presentación de 60 ml. y 120 ml. con las respectivas tapas

plásticas, se colocan todos los envases en la mesa de trabajo, se procede a llenar por medio de una llenadora manual.

### **2.3.2.3 Centro de etiquetado y empaque**

Este centro recibe los frascos con el producto que se está fabricando, trabajan dos técnicos quienes de forma manual adhieren las etiquetas a los frascos, colocan el número de lote, fecha de vencimiento, se empaqueta en una cajita de cartón, nuevamente se le coloca número de lote, fecha de vencimiento, se empaqueta en caja de cartón corrugado de 100 unidades y se envía a la bodega de producto terminado.

## **2.4 Manual contable**

Es un catálogo de cuentas donde se define ordenada y sistemáticamente, todas las cuentas aplicables en la contabilidad de la empresa, proporcionando los nombres y, en su caso los números de cuentas.

Es la estructura de las cuentas y la codificación utilizada en el sistema contable de la empresa de forma flexible, permite un sistema informativo interno y externo, para fines administrativos, financieros y contables, además norma y estandariza las funciones de registro y proceso contable.

Los objetivos que se persiguen con la nomenclatura de cuentas son:

- Facilitar el registro de las operaciones contables de forma uniforme
- Proporcionar la estructura de los estados financieros que brinde información financiera confiable y oportuna.
- Permite analizar la información de las cuentas contables al efectuar una auditoría.
- Adecuar al sistema contable diseñado
- Sirve de base para el análisis y elaboración de presupuestos.

Se presenta un modelo de una nomenclatura contable, aplicable en la industria de fitofarmacéutica “Alternativa Saludable, S.A.”, de acuerdo estructura de las normas internacionales de contabilidad.

#### **2.4.1 Nomenclatura de cuentas**

10000	ACTIVO
11000	ACTIVO NO CORRIENTE
11100	Activo fijo
11101	Maquinaria y equipo
11102	Mobiliario y equipo
11103	Equipo de computación
11104	Vehículos
11200	Activo diferido
11201	Gastos de organización
11202	Gastos de instalación
12000	ACTIVO CORRIENTE
12100	Activo disponible
12101	Caja y bancos
12200	Activo exigible
12201	Cuentas por cobrar
12202	Documentos por cobrar
12203	Impto. de solidaridad por cobrar
12204	Iva por cobrar
12205	Otras cuentas por cobrar
12300	Activo realizable
12301	Inventario de materia prima
12302	Inventario de producto terminado
12303	Inventario de producto en proceso

20000	PATRIMONIO
21000	Capital
21001	Capital social
22000	Reservas
22001	Reserva legal
23000	Pérdidas y ganancias
23001	Utilidades acumuladas
23002	Pérdidas acumuladas
23003	Ganancia (pérdida) del ejercicio
30000	PASIVO
31000	PASIVO NO CORRIENTE
31100	Cuentas a largo plazo
31101	Documentos por pagar
31102	Préstamos bancarios
31103	Reserva para indemnizaciones
32000	PASIVO CORRIENTE
32100	Cuentas a corto plazo
32101	Proveedores
32102	Cuentas varias
32103	Planillas por pagar
32104	Cuota laboral IGSS por pagar
40000	CUENTAS REGULARIZADORAS DE ACTIVO
41000	REGULARIZADORAS DE ACTIVO FIJO
41100	Depreciación acumulada maquinaria y equipo
41200	Depreciación acumulada mobiliario y equipo
41300	Depreciación acumulada equipo de computación
41400	Depreciación acumulada vehículos

42000	REGULARIZADORAS DE ACTIVO DIFERIDO
42100	Amortización acumulada gastos de organización
42200	Amortización acumulada gastos de instalación
43000	REGULARIZADORAS DE ACTIVO EXIGIBLE
43100	Estimación para cuentas incobrables
50000	INGRESOS
51000	Ventas
51100	Ventas de productos
51199	Devoluciones y rebajas sobre ventas de productos
51200	Ventas de servicios
51299	Devoluciones y rebajas sobre ventas de servicios
60000	COSTO DE VENTAS
61000	Costo estándar de ventas
61100	Costo estándar de ventas
62000	Costo estándar de producción
62100	Centro de triturado, molido y mezclado
62101	Materia prima en proceso
62102	Mano de obra en proceso
62103	Costos indirectos de fabricación en proceso
62200	Centro de envasado
62201	Materia prima en proceso
62202	Mano de obra en proceso
62203	Costos indirectos de fabricación en proceso
62300	Centro de etiquetado y empaque
62301	Materia prima en proceso
62302	Mano de obra en proceso
62303	Costos indirectos de fabricación en proceso

63000	Variación en cantidad
63100	Centro de triturado, molido y mezclado
63101	Variación en cantidad materia prima
63102	Variación en cantidad mano de obra
63103	Variación en cantidad costos indirectos de fabricación
63200	Centro de envasado
63201	Variación en cantidad materia prima
63202	Variación en cantidad mano de obra
63203	Variación en cantidad costos indirectos de fabricación
63300	Centro de etiquetado y empaque
63301	Variación en cantidad materia prima
63302	Variación en cantidad mano de obra
63303	Variación en cantidad costos indirectos de fabricación
64000	Variación en costo
64100	Centro de triturado, molido y mezclado
64101	Variación en costo materia prima
64102	Variación en costo mano de obra
64103	Variación en costo de costos indirectos de fabricación
64200	Centro de envasado
64201	Variación en costo materia prima
64202	Variación en costo mano de obra
64203	Variación en costo de costos indirectos de fabricación
64300	Centro de etiquetado y empaque
64301	Variación en costo materia prima
64302	Variación en costo mano de obra
64303	Variación en costo de costos indirectos de fabricación
65000	Variación desfavorable
65100	Centro de triturado, molido y mezclado
65101	Capacidad ociosa mano de obra

65102	Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación
65200	Centro de envasado
65201	Capacidad ociosa mano de obra
65202	Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación
65300	Centro de etiquetado y empaque
65301	Capacidad ociosa mano de obra
65302	Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación
70000	OTROS INGRESOS Y GASTOS FINANCIEROS
71000	Otros ingresos financieros
72000	Otros gastos financieros
80000	GASTOS OPERACIÓN
84100	Gastos de ventas
84200	Gastos de administración

#### **2.4.2 Descripción de cuentas**

El departamento de contabilidad cuantifica todas las operaciones realizadas en las distintas áreas de la empresa, tiene como función registrar contablemente estas operaciones, por lo que se hace necesario que una vez definida la nomenclatura contable también pueda contar con la descripción de cada cuenta que sirva como instructivo para su adecuada aplicación.

**Cuentas de activo****Maquinaria y equipo**

Esta cuenta se utiliza para registrar las adquisiciones de maquinaria y equipo de trabajo, como balanzas digitales, mesas de trabajo, microscopios, montacargas, etc., destinado para las áreas de producción. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el saldo al inicio del ejercicio, el valor de las adquisiciones y los costos de instalación necesarios para que el equipo quede funcionando.

Abono:

Cuando se vende o se retira algún equipo de las áreas de bodegas o producción y con la partida del cierre del período contable

**Mobiliario y equipo**

Esta cuenta se utiliza para registrar las adquisiciones de mobiliario y equipo de oficina tales como: escritorios, sillas, mesas de trabajo, sumadoras, calculadoras, archivos y otros como mostradores y estanterías, necesarios para el funcionamiento de la empresa. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el saldo al inicio del ejercicio, el valor de las adquisiciones de muebles y equipo, conforme a los documentos de respaldo de los desembolsos efectuados para su debida adquisición.

Abono:

Cuando se vende o se retira algún bien o equipo de oficina y con la partida de cierre del período contable.

**Equipo de computación**

Esta cuenta se utiliza para registrar las adquisiciones de equipo de cómputo y otros bienes íntimamente relacionados a dicho equipo, tales como:

computadoras, impresoras, módem, programas de computación y cualquier otro equipo necesario para el adecuado funcionamiento de los sistemas de la empresa. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el saldo al inicio del ejercicio, el valor de las adquisiciones y reparaciones mayores capitalizables al equipo o programas de cómputo adquiridos.

Abono:

Cuando se vende o se retira (por destrucción o pérdida) algún bien o equipo de cómputo y con la partida de cierre del periodo contable.

### **Vehículos**

Esta cuenta se utiliza para registrar el valor de los vehículos que son propiedad de la empresa, tales como: camiones, pick-up, camionetas tipo panel y motocicletas, necesarios para el adecuado funcionamiento de la misma. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el saldo al inicio del ejercicio, el valor de las adquisiciones efectuadas, así como el valor de las reparaciones mayores que prolonguen la vida útil de los vehículos.

Abono:

Cuando se vende o se retira algún vehículo y con la partida de cierre del periodo contable.

### **Depreciaciones acumuladas de activo fijo**

En esta cuenta se registra la depreciación o estimación del desgaste por uso acumulado de los activos fijos (maquinaria y equipo, mobiliario y equipo, equipo de cómputo y vehículos), utilizados para el desarrollo de las actividades de la empresa, con base a los porcentajes de depreciación según ley del impuesto sobre la renta. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el valor de los ajustes por excesos en los registros de la depreciación, por la reversión del valor de la depreciación acumulada de activos dados de baja, ya sea por enajenación, siniestro o destrucción y por la partida de cierre del período contable.

Abono:

Con el saldo al inicio del período contable y con el valor de la depreciación que se registra durante cada período.

### **Gastos de organización**

En esta cuenta se registra los gastos erogados por la empresa a profesionales que tuvieron a su cargo la organización de la misma. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el saldo al inicio del ejercicio, el valor pagado a profesionales consultores en la organización y reorganización de la empresa.

Abono:

Cuando se amortiza parcial o definitivamente o con la cancelación de saldo.

### **Gastos de instalación**

En esta cuenta se registra el valor de los gastos erogados por la empresa en la adecuación y mejoras de las instalaciones. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el saldo al inicio del ejercicio, el valor de los gastos de instalación y mejoras agregadas.

Abono:

Con el valor de su saldo por cancelación u amortización parcial o definitiva.

**Amortizaciones acumuladas de activo diferido**

En esta cuenta se registra la amortización acumulada de los activos diferidos (gastos de organización y de instalación), utilizado en el funcionamiento de la empresa, con base a los porcentajes de amortización según ley del impuesto sobre la renta. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el valor de los ajustes por excesos en los registros de la amortización, por amortización en su totalidad y con la partida de cierre del periodo contable.

Abono:

Con el saldo al inicio del período contable y con el valor de la amortización que se registra durante cada período.

**Inventarios**

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

Cargo:

Con el saldo al inicio del período contable, con el valor de las compras de materias primas, el valor de los productos fabricados en un periodo determinado, con la devolución de productos vendidos y por regularizaciones provenientes del recuento anual del inventario.

Abono:

Con el traslado al costo de ventas de los productos vendidos, por regularizaciones provenientes del recuento anual del inventario y por regularizaciones provenientes de la valuación del inventario a su precio de mercado, cuando sea menor al costo y con la partida de cierre del periodo contable.

**Materia prima en proceso**

En esta cuenta se registra las materias primas o materiales que son utilizadas en el proceso de producción. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el valor de la materia prima que entra a formar parte del proceso productivo.

Abono:

Con el valor de la materia prima que ha sido objeto de transformación y que es trasladada al almacén de productos en proceso y terminados.

**Mano de obra en proceso**

En esta cuenta se registran el valor de la mano de obra pagada a los operarios del área de producción. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el importe de mano de obra que se paga en el proceso de producción.

Abono:

Con el valor de la mano de obra incurrida en el proceso productivo y trasladado a inventario en proceso o inventario terminado.

**Costos indirectos de fabricación en proceso**

En esta cuenta se registran los costos indirectos de fabricación utilizado en el proceso productivo. Su saldo deudor.

Cargo:

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

Abono:

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

**Impuesto de solidaridad por cobrar**

En esta cuenta se registra el valor del impuesto pagado cada trimestre sobre el impuesto de solidaridad. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el importe de los pagos efectuados trimestralmente de forma anticipada, representa un derecho de la empresa que puede compensar anualmente con el impuesto sobre la renta.

Abono:

El valor compensado en el ejercicio contable anual y con la partida de cierre del periodo contable.

**Impuesto al valor agregado por cobrar**

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

Cargo:

Con el importe del impuesto trasladado por el proveedor o el prestador de servicios en la adquisición de mercancías, bienes o servicios

Abono:

Con el importe del impuesto trasladado que se cancelo por una devolución, rebaja o descuento sobre una compra de mercancías, bienes o servicios adquiridos, con el valor reintegrado por la Superintendencia de Administración Tributaria y con la partida de cierre del periodo contable.

**Cuentas por cobrar**

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

Cargo:

Con el valor de la venta del producto o servicio, representa para la empresa un derecho de exigir a sus clientes el pago a futuro.

Abono:

Con el importe de pagos parciales o totales que efectúen los clientes, devoluciones sobre ventas, cuentas incobrables y con la partida de cierre del periodo contable.

### **Documentos por cobrar**

Registra el derecho derivado de las actividades de préstamo a empleados, deudores o ventas al crédito por actividades eventuales diferentes a la actividad comercial de la empresa. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el valor que representa para la empresa el derecho de exigir el cobro de la cuenta.

Abono:

Con los pagos parciales o totales que efectúen los deudores y con la partida de cierre del periodo contable.

### **Caja y bancos**

Representa el valor del efectivo propiedad de la empresa, ya sea que se tenga depositado en una institución financiera, o se disponga de un fondo en la misma empresa. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el valor nominal del efectivo propiedad de la empresa, el efectivo depositado en las instituciones financieras por ventas al contado o cobros efectuados y los intereses bancarios percibidos.

Abono:

Con el valor de los cheques emitidos por pagos a proveedores, cuentas por pagar y pago de nomina laboral, cobro intereses o comisiones de la institución bancaria.

## **Cuentas de capital**

### **Capital social**

Representa el valor de las cuentas que registran la participación de los socios de la empresa. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el importe que registre la disminución del Capital o la cancelación del mismo por liquidación de la empresa y con la partida de cierre del periodo contable.

Abono:

Con el importe registra el valor del capital autorizado, inicial o ampliación del mismo según escritura pública.

### **Reserva legal**

Es la aplicación del 5% sobre las utilidades de cada periodo fiscal. Su saldo es acreedor.

Cargo

Con el importe que se registra para la capitalización acordada por la Junta General de accionistas de la proporción que exceda de los límites que fije la ley y con la partida de cierre del periodo contable.

Abono

Con el importe que registra el valor que de acuerdo a la Ley debe aplicar el 5% sobre las Utilidades del Ejercicio.

**Utilidades acumuladas**

En esta cuenta se registran las ganancias acumuladas de periodos contables de años anteriores de la empresa. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el valor de las aplicaciones de las utilidades por pagos a los socios de la empresa y con la partida de cierre del periodo contable.

Abono:

El valor de la utilidad neta del ejercicio contable de cada año.

**Pérdidas acumuladas**

Representa el valor de las pérdidas acumuladas de periodos contables de años anteriores de la empresa. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el valor registrado de pérdida de ejercicio contable.

Abono:

Con el importe de las amortizaciones que se hagan de las pérdidas acumuladas y con la partida de cierre del periodo contable.

**Cuentas de pasivo****Pasivo no corriente**

Representa las obligaciones de pago adquiridas por la empresa, a liquidarse en un periodo mayor de un año, de las cuentas de documentos por pagar, préstamos bancarios y la reserva de indemnizaciones. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el importe de los pagos parciales o totales efectuado por la empresa para liquidar la deuda o con la partida de cierre del período contable y con la partida de cierre del periodo contable.

Abono:

Con el saldo al inicio del período contable y con el valor de los documentos o préstamos adquiridos por la empresa.

### **Pasivo corriente**

Representa las obligaciones y compromisos adquiridos por la empresa, a liquidarse en un plazo menor de un año, como la cuenta de proveedores, cuentas por pagar, cuotas al instituto guatemalteco de seguridad social y otras cuentas por pagar. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el valor del desembolso efectuado al proveedor, cuenta por pagar, pago de Igss. de forma parcial o total, con la partida de cierre del período contable.

Abono:

Con el saldo al inicio del periodo contable y con el valor de las compras o cuando se contrae deuda con terceras personas y cuotas de Igss. por pagar mensualmente.

### **Cuentas de resultados**

#### **Ventas**

Representa el importe de los productos o servicios vendidos en el periodo contable, estas pueden ser al contado o al crédito. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el importe de la partida de cierre del período contable.

Abono:

Con el importe de las ventas diarias de productos o servicios realizadas al contado o al crédito.

**Devoluciones y rebajas sobre ventas**

Representa el importe de los productos devueltos por los clientes o rebajas y/o bonificaciones que sobre el precio de venta se concede a los clientes en el periodo contable. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el valor de los productos que los clientes devuelven físicamente por no estar de acuerdo con sus requerimientos de calidad, o bien rebaja y/o bonificaciones que sobre el precio de venta se concede a los clientes durante el periodo contable.

Abono:

Con el importe al cierre del periodo contable.

**Otros ingresos de operación**

En esta cuenta se registra y resume el valor de todos los ingresos obtenidos por la Empresa generados en sus actividades comerciales, tales como rebajas y devoluciones sobre compras e intereses financieros obtenidos. Su saldo es acreedor.

Cargo:

Con el valor registrado en la partida de cierre del período contable.

Abono:

Con el valor de todas las rebajas y devoluciones sobre compras obtenidas durante el período e intereses financieros.

**Costos y gastos****Costo estándar de ventas**

Esta cuenta representa el costo de los productos vendidos durante el período contable. Su saldo es deudor.

**Cargo:**

Al registrar la venta y rebajar el costo de los productos vendidos de la cuenta de inventarios y al registrar ajustes por obsolescencia o pérdidas en inventarios.

**Abono:**

Con el monto de los ajustes por registro de diferencias detectadas en conteos físicos del inventario y con el valor registrado en la partida de cierre del período contable.

**Costo estándar de producción**

Representa el costo de cada uno de los elementos del costo de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación), que son introducidos al proceso productivo de un período determinado, identificando dichos elementos del costo en cada uno de los centros productivos. Su saldo es deudor.

**Cargo:**

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

**Abono:**

Con el valor de la producción en proceso del último centro, terminada y trasladada a inventario de productos terminados.

**Variación de materia prima cantidad**

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

Cargo:

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

Abono:

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

### **Variación de materia prima costo**

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

Cargo:

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

Abono:

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

### **Variación de mano de obra cantidad**

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

Cargo:

Cuando la cantidad real de horas hombre es mayor que las horas hombre estándar.

Abono:

Cuando la cantidad estándar de horas hombre es mayor que las horas hombre reales trabajadas.

### **Variación de mano de obra costo**

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

Cargo:

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

Abono:

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

### **Variación en costos indirectos de fabricación cantidad**

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

Cargo:

Cuando la cantidad de horas hombre costos indirectos de fabricación reales es mayor que la cantidad de horas hombre estándar.

Abono:

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

### **Variación de costos indirectos de fabricación costo**

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

Cargo:

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

Abono:

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

**Gastos de operación**

En esta cuenta se incluye el valor de los gastos de ventas, administración y otros gastos financieros en los cuales incurre la empresa, relacionado con sueldos, comisiones, publicidad, alquileres, servicios públicos, servicios de mantenimiento y otros. Su saldo es deudor.

Cargo:

Con el monto de los gastos incurridos, ya sea que se haya desembolsado o esté por desembolsar el efectivo correspondiente, o se haya registrado a través de provisiones.

Abono:

Con el monto registrado en la partida de cierre del período contable.

**2.5 Diseño de formatos para el sistema de costos estándar de producción**

Los formatos representan el vehículo de transmisión de datos e información organizacional más sencillo, claro y funcional, ya que permite ordenar, sistematizar y orientar el manejo de cualquier otro recurso en términos escritos. (4:38)

En el diseño de formatos para el sistema de costos estándar de producción se toma en cuenta desde la compra de materias primas, el ingreso a bodegas, ingreso de datos a contabilidad, el traslados de materias primas a los centros de producción, contabilización de costos, el ingreso de productos terminados a bodegas y los datos al inventario de productos terminados, también se debe tomar en cuenta el números de copias necesarias para los distintos departamentos.

**2.5.1 Orden de compra**

Consiste en solicitar al proveedor las materias primas necesarias para la producción en cantidades y costos convenidos con el proveedor (ver anexo 1).

**2.5.2 Ingreso de materias primas a bodega**

El objetivo de esta forma es documentar el ingreso de las materias primas recibidas en bodega, verificar lo recibido conforme a lo solicitado en la orden de compra (ver anexo 2).

**2.5.3 Requisición de materias primas a bodega**

El jefe de producción realiza la requisición de materias primas a bodega para ser utilizado en el proceso de producción, el encargado de bodega a través de esta requisición dará egreso en su control de existencias (ver anexo 3).

**2.5.4 Control de existencias**

Es necesario llevar un adecuado control de existencias de las materias primas y producto terminado el saldo se modifica con el ingreso de las compras, requisiciones dadas al proceso productivo, devolución de materias primas a proveedores, ingreso de unidades terminadas o la facturación del producto a los clientes de acuerdo al departamento donde se este utilizando, debe llevar un hoja de control por cada materia prima o producto terminado (ver anexo 4).

**2.5.5 Orden de producción**

Consiste en la producción de cada lote de un producto que se va elaborar, este documento es realizado por el jefe de producción donde especifica las materias primas a utilizar y las cantidades necesarias para lote que va a producir. (ver anexo 5).

**2.5.6 Nota de devolución de materias primas a bodega**

La función de esta forma, es dejar constancia de las materia primas que no fueron utilizadas en el proceso de producción y que son ingresadas nuevamente a bodega de materias primas (ver anexo 6).

**2.5.7 Nota de envió de producto terminado**

Con esta forma se traslada el producto terminado a bodega y posteriormente es vendido el producto (ver anexo 7).

## CAPÍTULO III

### CONTABILIDAD DE COSTOS

#### 3.1 Contabilidad de costos

“Es el conjunto de técnicas y procedimientos que se utilizan para cuantificar el sacrificio económico incurrido por un negocio para generar ingresos o fabricar inventario” (11:06)

#### 3.2 Objetivos de la contabilidad de costos

- Proporcionar información adecuada y verdadera a la administración de la industria, esta información debe ser posteriormente analizada, establecer las deficiencias y mejorar operaciones que estén al alcance, para realizar una planeación estratégica y toma de decisiones.
- Determinar el costo de productos vendidos, el costo de inventarios de producto terminado y producto en proceso con el fin de poder calcular la utilidad o pérdida en el período respectivo y preparar los estados financieros.
- Ofrecer información en forma oportuna para la elaboración de los presupuestos de la empresa, en los programas de venta, producción y financiamiento.
- Determinar el control adecuado de existencias de inventarios de materias primas, producto terminado, que no ocasionen mayores costos en almacenamiento y costo de oportunidad del capital, las existencias deben ser equilibradas de acuerdo la rotación de inventarios de manera que no ocasione pérdidas para la empresa.
- Permite planificar la existencia de materias primas, que no ocasione interrupciones en el proceso productivo por falta de materias primas.
- Facilitar la fijación de precios de venta.

### **3.3 Elementos del costo de producción**

“A medida que el proceso productivo avanza, lo que fue materia prima se aproxima mas a ser un producto terminado. La contabilidad de costos en empresas manufactureras se enfoca principalmente en la valuación de inventarios de productos en proceso y productos terminados. Los elementos del costo son tres: materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación”. (11:22)

El autor define solamente empresas manufactureras, para nuestro estudio este concepto se aplica también a industrias, las empresas manufactureras elaboran sus productos de forma manual con la ayuda de alguna máquina y las industrias elaboran sus productos con máquinas industriales mecánicas, electrónicas o automáticas.

#### **3.3.1 Materia prima**

“Son los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados, se divide en:

##### **Materia prima directa**

Son todos los materiales sujetos a transformación, que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

##### **Materia prima indirecta**

Son todos los materiales sujetos a transformación, que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

#### **3.3.2 Mano de obra**

Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados:

**Mano de obra directa**

Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes a todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

**Mano de obra indirecta**

Son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar de todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados” (5:16)

**3.3.3 Costos indirectos de fabricación**

También llamados gastos de fabricación, es el conjunto de costos de producción que intervienen en la transformación de los productos y que no puede ser cuantificado en forma individual en relación con el costo final de los productos, se incluyen todos aquellos gastos que se realiza para mantener en operación los centros productivos.

**3.4 Sistemas de costos**

“El conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tiene por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas”(5:116)

**3.4.1 De acuerdo a las características de producción****3.4.1.1 Costos por órdenes de producción**

“Se establece este método cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos. Por consiguiente, para controlar cada partida de

artículos se requiere de la emisión de una orden de producción en la que se acumulen los tres elementos del costo de producción. Por su parte, el costo unitario de producción se obtiene al dividir el costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden” (5:116)

#### **3.4.1.2 Costos por procesos (proceso continuo)**

“Se establece este método cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una afluencia constante de materiales a los procesos transformativos. Se genera grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamada procesos. Los costos de producción se acumulan para un periodo específico por departamento, procesos o centros de costos. La asignación de costos a un departamento es sólo un paso intermedio, pues el objetivo último es determinar el costo unitario total de producción” (5:116)

#### **3.4.2 De acuerdo al método de costeo**

“Los costos de producción pueden determinarse considerando todas aquellas erogaciones fabriles directas e indirectas, sin importar que tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción, o bien sólo aquellas erogaciones de fabricación que varíen con relación a los volúmenes de producción. Por lo tanto, se clasifican en costeo absorbente y costeo directo” (5:117)

##### **3.4.2.1 Costeo absorbente**

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

### **3.4.2.2 Costeo directo**

“En este método, el costo de producción se integra con todas aquellas erogaciones de materia prima, mano de obra y cargos indirectos que tengan un comportamiento variable con relación a los cambios en los volúmenes de producción. Los costos fijos de producción, se consideran costos del periodo, se llevan al estado de resultados inmediata e íntegramente en el periodo en que se incurren” (5:119)

### **3.4.3 De acuerdo en el momento en que se determinan los costos**

“Los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la conclusión del periodo de costos, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él. Por lo tanto, se clasifican en costos históricos y costos predeterminados.

#### **3.4.3.1 Costos históricos**

Son aquellos que se determinan con posterioridad a la conclusión del periodo de costos. Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción, debe esperarse la conclusión de cada periodo de costos.

La ventaja de los costos históricos consiste en que acumula los costos de producción incurridos, es decir, costos comprobables.

La desventaja que presentan es que los costos unitarios de los artículos elaborados se conocen varios días después de la fecha en que haya concluido la elaboración, lo que implica que la información sobre los costos no llega en forma oportuna a la dirección de la empresa para la toma de decisiones.

#### **3.4.3.2 Costos predeterminados**

Estos costos se determinan con anterioridad al periodo de costos o durante el transcurso del mismo. Tal situación permite contar con una información más

oportuna y anticipada de los costos de producción, así como controlarlos mediante comparaciones entre costos predeterminados y costos históricos. Se clasifican en costos estimados y costos estándar.

### **Costos estimados**

Son costos predeterminados cuyo cálculo, es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras. Los costos estimados nos dicen cuánto puede costar un producto o la operación de un proceso durante cierto periodo de costos.

### **Costos estándar**

Son costos que indican lo que, según la empresa, debe costar un producto o la operación de un proceso durante un periodo de costos, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la misma” (5:120)

#### **3.4.4 Costeo basado en actividades**

El costeo basado en actividades (Activity based costing, ABC), apareció a mediados de la década de los ochenta; sus promotores, Robin Cooper y Robert Kaplan, definen que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo. El costeo por actividades asigna el costo de los recursos a los productos o servicios, sin importar el origen de las cuentas; asignar los costos indirectos de fabricación a los productos incluyendo los gastos de administración, gastos de ventas y/o gastos financieros, estos costos se distribuye dentro de las actividades para después asignarlos a los productos o servicios de acuerdo al consumo de actividades.

El costeo por actividades es recomendable para negocios que poseen productos muy distintos entre si, con altos niveles de automatización y en donde los costos indirectos de fabricación ocupa una proporción importante dentro de los tres elementos del costo.

### **3.4.5 Teorías Enfocadas a la Reducción de Costos**

“Con el paso de los años han surgido teorías encaminadas a la optimización de recursos u optimización de costos. Estas teorías no son aplicables a todas las industrias ni a todas las etapas de vida de los negocios. Algunas de ellas se enfocan a la logística de producción, al diseño de los productos o a la optimización de la producción y ventas. Siendo las más importantes:” (11:15)

#### **3.4.5.1 Justo en tiempo (just in time)**

“Es una teoría administrativa orientada a disminuir al máximo los niveles de inventarios y los costos asociados con éstos, tales como costos de almacenaje, costos de mantenimiento de inventarios y costos de custodia y merma de inventarios. Requiere llevar a cabo convenios con clientes y proveedores, así como una estricta programación de la producción”. (11:15)

#### **3.4.5.2 Costos de mejora continua (kaizen costing)**

Teoría administrativa enfocada a la optimización de diseño de productos y líneas de producción, el proceso de aplicación con lleva varias fases en las que se va depurando el diseño hasta garantizar un excelente producto con un margen de utilidad garantizado sin afectar los atributos básicos requeridos por el mercado, disminuye los costos antes de iniciar los procesos productivos y no después de que el producto está a la venta y en competencia con otros de mejor calidad o precio.

### **3.4.5.3 Teoría de restricciones**

Teoría administrativa enfocada a la optimización de los recursos escasos en la producción y la venta, inicia por identificar los cuellos de botella que impiden el aumento de la producción y ventas, el aumento de la producción sin un respectivo aumento en las ventas genera inventarios innecesarios que disminuye la utilidad de la empresa.

## CAPÍTULO IV

### SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR

#### 4.1 Sistema de costos estándar

“Es una técnica que se ubica en las etapas de planeación, coordinación y control del proceso administrativo. El término estándar se refiere al mejor método, la mejor condición o el mejor conjunto de detalles que se puedan idear en un momento determinado, tomando en consideración todos los factores restrictivos. Es decir, el estándar constituye la medida bajo la cual un producto o la operación de un proceso debe realizarse con el mayor grado de eficiencia”. (5:202)

El sistema de costos estándar puede utilizarse con el método de costos por órdenes de producción o el método de costos por procesos.

#### 4.2 Costos estándar

“Son costos que indican lo que, según la empresa, debe costar un producto o la operación de un proceso durante un periodo de tiempo, sobre la base de condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la empresa” (5:122)

#### 4.3 Ventajas de los costos estándar

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

- Permite establecer los presupuestos de la empresa y la vigilancia posterior de los mismos en forma sistemática.

- Contribuir a la planeación de utilidades y a la elección de alternativas por parte de la dirección, proporcionando anticipadamente los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.
- Mejorar los aspectos operativos y eliminar las desviaciones desfavorables de los estándares de costos propiciando el ingreso a procesos de mejora continua y reducción de costos que beneficie en forma financiera a la empresa.
- Control del proceso de producción en condiciones normales y eficiente, delegación de autoridad en las líneas de mando adecuada y participativa que permita alcanzar los estándares de costos.
- Conocer anticipadamente el costo de producción, antes de realizar la producción.
- Ayudar a estandarizar los procesos productivos.
- Realizar comparaciones con los costos reales, para determinar variaciones que indicarán deficiencias o superaciones, que al analizarse permitirán conocer el origen de las mismas.
- Determinar los costos unitarios de forma anticipada.
- Detectar desviaciones a través del estudio de ingeniería industrial aplicado al proceso de producción, permitiendo tomar acciones correctivas oportunas.
- Promueve la reducción de los costos de producción, con ello disminuye los precios de venta e incrementa el poder adquisitivo de los consumidores.
- Estados financieros objetivos y oportunos.
- Herramienta útil para la administración de la empresa en la toma de decisiones.

#### **4.4 Desventajas de los costos estándar**

- Requiere de constante actualización de los estándares tanto de materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación, para no causar desequilibrio en el presupuesto de producción independientemente de que se lleve por el método de órdenes o por procesos.
- El presupuesto de ventas está en función de la producción, si los estándares fijados en el costo de producción no son confiables, tampoco será correcto en el costo de ventas y esto puede representar pérdida para la empresa.
- Los costos estándar son parámetros predeterminados basados en estudios de trabajo en condiciones óptimas de alcanzar, al final de cada período se ajustan los costos reales a los costos estándar, se determina entonces las variaciones favorables o desfavorables del periodo.

#### **4.5 Aplicación de los costos estándar**

Para elaborar los costos estándar se requiere la participación de varias áreas de la empresa, tales como diseño, ingeniería de producto, ventas, producción, compras, costos y gerencia. El área de costos coordina la información proveniente de todas las áreas involucradas y se responsabiliza de calcular los costos estándar por unidad de producto terminado, elaborando una hoja de costos estándar para cada producto y considerando el estudio de cada uno de los elementos del costo de producción.

##### **4.5.1 Estándar de materia prima**

“Para determinar el costo estándar de materia prima, se considera el estándar de cantidad y estándar de costo.

**Estándar de cantidad de materia prima**

Las diferentes materias primas y las cantidades requeridas para producir una unidad se determinan a través de estudios de ingeniería, con base en el tipo de material, su calidad y rendimiento, así como las mermas y desperdicios normales, aprovechando las experiencias anteriores y los datos estadísticos propios de la planta fabril, o bien mediante la realización de las suficientes pruebas bajo condiciones controladas para lograr la fijación del consumo estándar unitario de materia prima para cada unidad terminada.

En algunas industrias, el área de diseño en coordinación con el área de ingeniería de producto elaboran un esquema del artículo que se va a producir, se estudia analíticamente dicho esquema para cerciorarse de que todas las partes que contiene el artículo terminado están debidamente agrupadas e ilustradas y se vigila que la calidad requerida esté de acuerdo con las especificaciones técnicas del artículo. De esta forma se obtiene el detalle de las diferentes materias primas y las cantidades requeridas para producir una unidad” (5:203)

**Estándar de costo de materia prima**

“Los estándares de costos son los costos unitarios con los cuales cada una de las materias primas se debe comprar en periodos futuros. Estos estándares son determinados por el área de compras con base en la cantidad y calidad deseadas y la calendarización de entrega de los materiales requeridos. En el caso de los materiales importados se deben considerar, además, los gastos necesarios para colocar los materiales en la planta fabril y el efecto de los cambios en la paridad cambiaria” (5:204)

#### **4.5.2 Estándar de mano de obra**

“Para determinar el costo estándar de la mano de obra directa, se considera el estándar de cantidad y el estándar de costo.

##### **Estándar de cantidad de mano de obra (eficiencia)**

El estándar de la mano de obra se determina por la cantidad de horas hombre de mano de obra directa que se utilizarán en cada una de las fases de producción de una unidad terminada. La habilidad y la eficiencia del personal de producción se pueden medir mediante estudios de tiempos y movimientos, en los cuales se analizan las operaciones de fabricación tomando muestras de esfuerzo de trabajo de diversos empleados, en distintos momentos y condiciones de trabajo como espacio, temperatura, equipo, etcétera. Posteriormente se establecen los estándares de tiempo bajo los cuales los trabajadores deben ejecutar las tareas asignadas para producir una unidad.

El área de ingeniería industrial, encargada de estudiar los tiempos y movimientos, es responsable de establecer los estándares de cantidad (eficiencia) de la mano de obra directa. Además del estudio de tiempos y movimientos se debe considerar, entre otros aspectos, los artículos y volúmenes que se van a producir, el estudio analítico de los sistemas y procesos de producción” (5:204)

##### **Estándar de costo de mano de obra**

“Los estándares de costo son los costos hora hombre de mano de obra directa que se espera prevalezca durante un periodo. El área de costos es la que determina los costos de hora hombre para cada una de las categorías existentes de la planta fabril, es necesario conocer las operaciones que se van a realizar, la calidad de mano de obra que se desea, y la cuota promedio que se espera pagar; los días laborales para el periodo de tiempo, las horas

efectivas de trabajo para una jornada diaria de labores y las disposiciones legales como incrementos previstos por la gerencia o por decreto gubernamental” (5:204)

#### **4.5.3 Estándar de costos indirectos de fabricación**

“Es el tercer elemento del costo de producción que prácticamente no puede ser aplicado en forma precisa a una unidad transformada, por lo que se realiza su absorción en los productos elaborados por medio de direccionamientos. Estos cargos incluyen el costo de la materia prima indirecta, la mano de obra indirecta, erogaciones fabriles, depreciaciones de equipo fabril, etcétera, los cuales, de acuerdo con su comportamiento, pueden ser fijos y variables. Los costos fijos son aquellos que permanecen constantes en su magnitud, independientemente de los cambios registrados en el volumen de producción. Por lo tanto, a mayor producción el costo unitario fijo será menor y, a la inversa, a menor producción el costo unitario fijo será mayor. Los costos variables son aquellos cuya magnitud cambia en razón directa con el volumen de producción, su efecto sobre el costo de la unidad producida es constante.

Para determinar el costo estándar de cargos indirectos por unidad, se debe considerar:

1. La capacidad de producción de la planta en condiciones normales de trabajo. La capacidad productiva de una empresa puede expresarse en términos de “lo que puede producir” o “lo que habrá de producir”. No es aconsejable producir a plena capacidad si la demanda de productos no corresponde a la producción, debido a que el riesgo de obsolescencia y los costos de almacenamiento de las unidades no vendidas podrían ser de consideración. Por estas razones, se utiliza lo que se conoce como “capacidad normal”, que es el nivel de producción que habrá de

satisfacer el volumen de ventas previsto en un periodo, con base en los bienes de capital y la fuerza de trabajo con que cuenta la empresa.

2. El presupuesto de cargos indirectos fijos y variables, a cuyo efecto se debe realizar un análisis cuidadoso de las experiencias anteriores, los datos estadísticos de la empresa relacionados con los volúmenes de producción reales, las condiciones económicas esperadas y demás información pertinente, todo ello con el fin de obtener la mejor predicción posible de los cargos indirectos que correspondan a la capacidad productiva presupuestada.
3. Por último, la cuota estándar de cargos indirectos, que puede ser expresada en horas hombre de mano de obra directa, horas máquina o unidades producidas, se determina dividiendo el presupuesto de cargos indirectos de fabricación entre el factor de distribución seleccionado” (5:205)

#### **4.6 Hoja técnica de costo estándar de producción**

En esta hoja se especificará los tres elementos de costo de producción anotados con cifras estándar por unidad, donde se analizarán en función del precio y de la cantidad estándar.

Esta varía de acuerdo a las necesidades de cada industria. Se prepara una hoja técnica del costos estándar para cada producto, para indicar la cantidad y el costo de cada materia prima que se necesite, la mano de obra, el tiempo y la tarifa de la mano de obra, el tiempo incluido en los costos indirectos de fabricación y su costo, el total de cada elemento del costo para cada centro productivo.

## **CAPÍTULO V**

### **CASO PRÁCTICO**

#### **5.1 DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR EN UNA INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA**

En este capítulo se propone la aplicación del diseño de sistema de costos estándar en la industria fitofarmacéutica Alternativa Saludable, S.A. La industria produce extractos naturales a base de plantas medicinales en forma líquida en presentación caja de 100 frascos de 60ml. y caja de 100 frascos de 120ml., para efectos del presente caso práctico se proporciona la información presupuestaria del año 2008, así como la información real del mes de mayo de 2008, lo cual es esencial para el desarrollo del caso práctico por el método de ordenes específicas.

##### **Información presupuestaria**

La planta de producción trabajará en el presente año 241 días en una jornada de 8 horas diarias en los tres centros productivos. La empresa tiene como política registrar sus inventarios a costo estándar.

La información de cada centro productivo es la siguiente:

##### **Centro de triturado, molido y mezclado**

En este centro se preparan las materias primas y se mezclan, según los estudios técnicos y proyecciones realizadas por el área de ingeniería de procesos.

Para producir un litro de extracto natural Kalma-stress, se utiliza la siguiente materia prima:

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo estándar
Pimpinella	Kilo	0.020	Q 61.68
Edulis	Kilo	0.010	53.88
Citrus aurantium	Kilo	0.020	34.92
Tilia platyphyllos	Kilo	0.030	107.10
Valeriana prionophylla	Kilo	0.020	92.52
Etanol anhidro	Litro	0.370	20.04
Agua desmineralizada	Litro	0.630	0.89
Glicerina	Litro	0.050	45.60

Para producir un litro de extracto natural Kalma-gastric, se utiliza la siguiente materia prima:

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo estándar
Curcumma	Kilo	0.020	Q. 68.75
Plantago	Kilo	0.020	31.25
Foenum	Kilo	0.020	52.68
Usitatisimum	Kilo	0.020	34.82
Zingiber officinalis	Kilo	0.020	72.77
Etanol anhidro	Litro	0.370	20.04
Agua desmineralizada	Litro	0.630	0.89
Glicerina	Litro	0.050	45.60

#### Mano de obra directa (MOD)

Trabajan dos técnicos a quienes se les paga al año Q.51,600.00, que incluye salarios y bonificación. Cada técnico devenga un salario mensual de Q.1,900.00 y Q.250.00 de bonificación incentivo decreto No.37/2001.

**Mano de obra indirecta (MOI)**

Se tiene a un supervisor y se le paga al año un sueldo de Q.33,600.00 y Q.3,000.00 de bonificación incentivo decreto No.37/2001.

**Costos indirectos de fabricación**

Mano de obra indirecta	Q	36,600.00
Prestaciones laborales MOD		19,301.35
Prestaciones laborales MOI		14,222.05
Gastos de los centros de servicios		95,122.26
Materiales indirectos		3,054.90
Depreciación maquinaria		7,134.00
Depreciación mobiliario y equipo		3,820.00
Energía eléctrica		6,162.60
Alquileres		21,765.30
Total		<u>Q 207,182.46</u>

Capacidad de producción: de acuerdo a estudios técnicos este centro puede producir 3.73 litros por hora fábrica.

**Centro de envasado**

Este centro recibe los litros obtenidos del centro anterior, para envasar en frascos de 60ml. y 120ml., utiliza la siguiente materia prima:

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo frasco 60ml.	Costo frasco 120ml.
Frasco vidrio color ámbar	Unidad	1	Q. 0.72	Q. 0.95
Tapa plástica blanca	Unidad	1	0.15	0.15

**Mano de obra directa (MOD)**

Trabajan dos técnicos a quienes se les paga al año Q.51,600.00, que incluye salarios y bonificación. Cada técnico devenga un salario mensual de Q.1,900.00 y Q.250.00 de bonificación incentivo decreto No.37/2001.

**Mano de obra indirecta (MOI)**

Se tiene a un supervisor y se le paga al año un sueldo de Q.33,600.00 y Q.3,000.00 de bonificación incentivo decreto No.37/2001.

**Costos indirectos de fabricación**

Mano de obra indirecta	Q 36,600.00
Prestaciones laborales MOD	19,301.35
Prestaciones laborales MOI	14,222.05
Gastos de los centros de servicios	87,633.62
Materiales indirectos	2,220.40
Depreciación maquinaria	1,700.00
Depreciación mobiliario y equipo	2,608.00
Energía eléctrica	3,423.39
Alquileres	16,987.55
Total	<u><u>Q 184,696.36</u></u>

**Capacidad de producción**

Este centro cuenta con una máquina llenadora manual que tiene una capacidad de llenar frascos 47 de 60ml. ó 40 frascos de 120ml. en una hora fábrica.

**Centro de etiquetado y empacado**

En este centro se reciben los frascos envasados seguidamente se le agrega a cada frasco la etiqueta, el número de lote y fecha de vencimiento, luego se introduce en la cajita de cartón y nuevamente se le coloca el número de lote y fecha de vencimiento, se empaca en cajas de cartón corrugado con capacidad de 100 unidades en presentación de 60ml. y 100 unidades en presentación de 120ml.

Se utiliza la siguiente materia prima:

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo frasco 60ml.	Costo frasco 120ml.
Etiqueta kalma-stress 60ml	Unidad	100	Q.0.25	
Etiqueta kalma-gastric 120ml.	Unidad	100		Q.0.30
Cajita de cartón kalma-stress 60ml.	Unidad	100	Q.0.75	
Cajita de cartón kalma-gastric 120ml.	Unidad	100		Q.0.75
Caja de cartón corrugado kalma-stress 60ml.	Unidad	1	Q.11.70	
Caja de cartón corrugado kalma-gastric 120ml.	Unidad	1		Q. 13.00

#### Mano de obra directa (MOD)

Trabajan dos técnicos a quienes se les paga al año Q.51,600.00, que incluye salarios y bonificación. Cada técnico devenga un salario mensual de Q.1,900.00 y Q.250.00 de bonificación incentivo decreto No.37/2001.

#### Mano de obra indirecta (MOI)

Se tiene a un supervisor y se le paga al año un sueldo de Q.33,600.00 y Q.3,000.00 de bonificación incentivo decreto 37/2001.

#### **Costos indirectos de fabricación**

Mano de obra indirecta	Q 36,600.00
Prestaciones laborales MOD	19,301.35
Prestaciones laborales MOI	14,222.05
Gastos de los centros de servicios	84,802.59
Materiales indirectos	2,688.15
Depreciación mobiliario y equipo	2,560.00
Energía eléctrica	2,054.04
Alquileres	14,598.67
<b>Total</b>	<b>Q 176,826.85</b>

### Capacidad de Producción

Este centro puede etiquetar y empaquetar en una hora fábrica 38 unidades de 60ml. ó 38 unidades 120ml.

### Costos de los centros de servicios

Sueldos y prestaciones	Dirección técnica	Control de calidad	Compras	Bodegas	Personal	Total
Sueldos	Q.39,600.00	Q.33,600.00	Q.33,600.00	Q.22,800.00	Q.33,600.00	Q.163,200.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	15,000.00
Prestaciones laborales	.16,761.70	14,222.05	14,222.05	9,650.67	14,222.05	69,078.52
Total						Q.247,278.52

Mantenimiento sistema de aire	Q 5,775.00
Mantenimiento de instalaciones	8,504.95
Mantenimiento de equipo	6,000.00
Total	<u>Q 20,279.95</u>

### Activos fijos

Departamento	Mobiliario y equipo	Maquinaria y equipo	Equipo de computación
Centro de triturado, molido y mezclado	Q 19,100.00	Q 35,670.00	
Centro de envasado	13,040.00	8,500.00	
Centro de etiquetado y empaque	12,800.00		
Control de calidad	19,800.00		
Dirección técnica	7,800.00		
Bodegas	20,550.00		
Compras	4,750.00		
Personal	4,800.00		
Administración	18,750.00		Q 28,070.00
Ventas	19,400.00		8,730.00
Totales	Q140,790.00	Q 44,170.00	Q 36,800.00

### Operaciones Reales del mes de mayo 2008.

Información general:

Los centros productivos, centros de servicios, administración y ventas trabajaron en el mes 21 días en un turno de 8 horas, debido a problemas en el suministro de energía eléctrica se trabajo a un 95% de su capacidad de producción, la industria paga sueldos y salarios, adicionalmente concede a sus trabajadores el valor de la bonificación incentivo decreto No.37/2001 mensual y paga prestaciones laborales de acuerdo a la ley.

Provisión para prestaciones laborales:

Concepto	Porcentaje
Aguinaldo	8.333333%
Bonificación anual	8.333333%
Indemnización	8.333333%
Vacaciones	4.65753%
Cuota I.G.S.S	10.67000%
Tasa INTECAP	1.00000%
Tasa IRTRA	1.00000%
Total	42.32753%

### Inventario inicial de materia prima

Cantidad	Unidad medida	Descripción	Costo unitario	Total
20	kilos	valeriana prionophylla	Q. 92.52	Q. 1,850.40
18	kilos	curcumma	68.75	1,237.50
22	kilos	Plantado	31.25	687.50
13	kilos	foenum	52.68	684.84
15	kilos	usitatisimum	34.82	522.30
15	kilos	zingiber officinalis	72.77	1,091.55
200	litros	etanol anhidro	20.04	4,008.00
		Total		Q.10,082.09

## Compras al crédito realizadas en el mes de mayo de 2008

Materias primas				
Compras exentas artículo 7 numeral 15 de la Ley de IVA decreto No.27-92, adicionado por el decreto No.16-2003				
Cantidad	Unidad medida	Descripción	Precio unit.	Precio total
12.00	kilos	citrus aurantium	Q 32.14	Q 385.68
8.00	kilos	edulis	54.46	435.68
12.50	kilos	pimpinella	62.50	781.25
20.00	kilos	tilia platyphyllos	103.57	2,071.40
			Total	Q 3,674.01
Compras afectas a la Ley de IVA decreto No.27-92				
Cantidad	Unidad medida	Descripción	Precio unit.	Precio total
300.00	litros	etanol anhidro	22.45	6,735.00
800.00	litros	agua desmineralizada	1.00	800.00
70.00	litros	glicerina	51.50	3,605.00
			Total	Q 11,140.00
Envases				
Cantidad	Unidad medida	Descripción	Precio unit.	Precio total
7,000	Unid.	frascos de vidrio color ámbar 60ml.	Q 0.84	Q 5,880.00
7,000	Unid.	frascos de vidrio color ámbar 120ml.	1.09	7,630.00
14,000	Unid.	tapa plástica blanca	0.18	2,520.00
			Total	Q 16,030.00
Material de empaque				
Cantidad	Unidad medida	Descripción	Precio unit.	Precio total
4,000.00	Unid.	Etiqueta de kalma-stress 60ml.	Q 0.28	Q 1,120.00
3,500.00	Unid.	Etiqueta de kalma-gastric 120ml.	0.34	1,190.00
4,000.00	Unid.	Cajita de cartón kalma-stress 60ml.	0.85	3,400.00
4,000.00	Unid.	Cajita de cartón kalma-gastric 120ml.	0.84	3,360.00
100.00	Unid.	Caja de cartón corrugado Kalma-stress 60ml.	13.10	1,310.00
100.00	Unid.	Caja de cartón corrugado Kalma-gastric 120ml.	14.56	1,456.00
			Total	Q 11,836.00

### Centro de triturado, molido y mezclado

Se consumió la siguiente materia prima

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Pimpinella	Kilo	4.500
Edulis	Kilo	2.100
Citrus aurantium	Kilo	4.500
Tilia platyphyllos	Kilo	6.800
Valeriana prionophylla	Kilo	4.200
Curcumma	Kilo	7.500
Plantago	Kilo	7.200
Foenum	Kilo	7.500
Usitatisimum	Kilo	7.500
Zingiber officinales	Kilo	7.200
Etanol anhidro	Litro	229.000
Agua desmineralizada	Litro	371.000
Glicerina	Litro	29.000

Este centro elaboró en el mes los siguientes lotes:

Orden No.121: 210 litros de kalma-stress, lote No.30-5

Orden No.122: 360 litros de kalma-gastric, lote No.31-5

Mano de obra directa

Se paga a dos técnicos durante el mes Q. 4,300.00 incluye bonificación incentivo decreto No.37/2001.

### Centro de envasado

Se consumió la siguiente materia prima:

Descripción	Cantidad
Frasco de vidrio ámbar 60ml.	3,510
Frasco de vidrio ámbar 120ml.	3,013
Tapa plástica blanca	6,510

Este centro envasó en el mes las siguientes órdenes de producción

Orden No. 121: 3,500 frascos 60ml. kalma-stress, lote No.30-5

Orden No. 122: 3,000 frascos 120ml. kalma-gastric, lote No.31-5

Mano de obra directa

Se paga a dos técnicos durante el mes Q. 4,300.00, incluye bonificación incentivo decreto No.37/2001.

### **Centro de etiquetado y empackado**

Se consumió la siguiente materia prima

Orden No.	Descripción	Cantidad
121	etiqueta de 60ml. kalma-stress	3,500
122	etiqueta de 120ml. kalma-gastric	3,000
121	cajita de cartón 60ml. kalma-stress	3,505
122	cajita de cartón 120ml. kalma-gastric	3,005
121	caja de cartón corrugado 100 u. 60 ml. kalma-stress	35
122	caja de cartón corrugado 100 u. 120 ml. kalma-gastric	30

Este centro etiquetó y empackó en el mes las siguientes órdenes:

Orden No. 121: 35 cajas de 100 frascos de 60ml. kalma-stress, lote No.30-5 y fecha de vencimiento 05/2012.

Orden No. 122: 25 cajas de 100 frascos de 120ml. kalma-gastric, lote No.31-5 y fecha de vencimiento 05/2012, de está orden quedaron 5 cajas de 100 frascos de 120ml. al 40% de su costo de conversión.

Mano de obra directa

Se paga a dos técnicos durante el mes Q. 4,300.00 incluye bonificación incentivo decreto No.37/2001.

## Información por departamentos

Departamento	Kilovatios	Área ocupada Mts <sup>2</sup>	Dirección técnica
centro de triturado, molido y mezclado	238	27.0	50 HH
centro de envasado	102	18.0	50 HH
centro de etiquetado y empaque	34	13.0	50 HH
control de calidad	68	8.0	18 HH
dirección técnica	34	12.0	
Bodegas	34	11.0	
Compras	34	5.0	
Personal	34	6.5	
Administración	70	12.5	
Ventas	34	38.0	
Totales	682	151.0	168 HH

HH: horas hombre

## Distribución de personal

Departamento	Supervisor	Jefes	Gerentes	Encargados
triturado, molido y mezclado	1			
Envasado	1			
Etiquetado y empaque	1			
control de calidad		1		
dirección técnica		1		
bodegas				1
compras		1		
personal		1		
administración			2	2
ventas			2	2

Sueldos pagados en el mes: supervisores Q. 2,800.00 cada uno, jefe de dirección técnica Q.3,300.00, los jefes de control de calidad, compras y personal Q.2,800.00 cada uno, gerentes de ventas y administración Q.3,300.00, contador general Q.2,800.00, auxiliar de contabilidad Q.1,900.00, encargados de ventas Q.2,400.00 y encargado de bodega Q.1,900.00.

Otros gastos del mes: energía eléctrica factura por valor de Q.1,282.16, alquileres factura por Q.6,000.00, mantenimiento de instalación factura por Q.1,192.80 se distribuye de acuerdo al área ocupada y mantenimiento de equipo factura por valor de Q.1,680.00 se distribuye el 73% a centro de triturado, molido y mezclado, 27% a centro de envasado

Gastos pagados en el trimestre: mantenimiento de sistema de aire factura por Q.1,617.00 se distribuye el gasto de acuerdo al área ocupada de los centros productivos.

Depreciaciones al año: mobiliario y equipo 20%, maquinaria y equipo 20% y equipo de computación 33.33%.

Materiales indirectos: centro de triturado Q.254.57, centro envasado Q.185.03 y centro de etiquetado Q.224.01.

De la producción terminada se vendieron las siguientes cajas:

Producto	Unidad medida	Cantidad	Precio U.
Kalma-stress presentación 60ml.	100 U.	35 cajas	Q.2,098.21
Kalma-gastric presentación 120ml.	100 U.	25 cajas	Q.2,631.25

Ventas exentas artículo No.7 numeral 15 de la Ley de IVA decreto No.27-92, adicionado por el decreto No.16-2003.

Los gastos de administración del mes ascendieron Q. 7,475.00

Los gastos de ventas del mes ascendieron a Q. 25,400.00

## 5.2 CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
CÉDULA DE ELEMENTOS ESTÁNDAR

CONCEPTO	Centro de triturado, molido y mezclado	Centro de envasado	Centro de etiquetado y empaque
<u>Horas fábrica</u>			
241 * 8 =	1,928	1,928	1,928
No. de técnicos de producción	2	2	2
<u>Horas hombre</u>			
241 * 8 * 2 =	3,856	3,856	3,856
<u>Producción teórica</u>			
Produce 3.73 litros de cada producto por hora fábrica	7,191		
Produce 3.73 litros de cada producto por hora fábrica	7,191		
47 frascos de 60ml. por hora fábrica		90,616 frascos	
40 frascos de 120ml. por hora fábrica		77,120 frascos	
0.38 caja de 100 frascos de 60ml. por hora fábrica			733 cajas
0.38 caja de 100 frascos de 120ml. por hora fábrica			733 cajas
<u>Producción equivalente en litros</u>			
Presentación 60ml.	7,191	5,437	4,398
Presentación 120ml.	7,191	9,254	8,796
<u>Producción estandarizada</u>			
Presentación 60ml.	4,398	73,300 frascos	733 cajas
Presentación 120ml.	7,191	59,925 frascos	599 cajas
<u>Tiempo necesario de producción</u>			
3,856 HH / 4,398 litros	0.87676		
3,856 HH / 7,191 litros	0.53623		
3,856 HH / 73,300 frascos 60ml.		0.05261	
3,856 HH / 59,925 frascos 120ml.		0.06435	
3,856 HH / 733 cajas			5.26057
3,856 HH / 599 cajas			6.43740
<u>Costo hora hombre mano de obra</u>			
Q. 51,600.00 / 3856	Q 13.38174	Q 13.38174	Q 13.38174
<u>Costo hora hombre costos indirectos de fabricación</u>			
Q. 207,182.46 / 3856	Q 53.72989		
Q. 184,696.36 / 3856		Q 47.89843	
Q. 176,826.85 / 3856			Q 45.85759

## 5.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
 Hoja Técnica del Costo Estándar de Producción  
 de 1 litro de kalma-stress y 1 litro de kalma-gastric

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD KALMA-STRESS	CANTIDAD KALMA-GASTRIC	COSTO STANDARD	COSTO 1 LITRO KALMA-STRESS	COSTO 1 LITRO KALMA-GASTRIC
<u>Centro Triturado, Molido y Mezclado</u>						
<u>I Materia Prima</u>						
Pimpinella	Kilo	0.02		Q 61.68	Q 1.23360	
Edulis	Kilo	0.01		53.88	0.53880	
Citrus aurantium	Kilo	0.02		34.92	0.69840	
Tilia platyphyllos	Kilo	0.03		107.10	3.21300	
Valeriana prionophylla	Kilo	0.02		92.52	1.85040	
Curcumma	Kilo		0.02	68.75		Q 1.37500
Plantago	Kilo		0.02	31.25		0.62500
Foenum	Kilo		0.02	52.68		1.05360
Usitatisimum	Kilo		0.02	34.82		0.69640
Zingiber officinalis	Kilo		0.02	72.77		1.45540
Etanol anhidro	Litro	0.37		20.04	7.41480	7.41480
Agua desmineralizada	Litro	0.63		0.89	0.56070	0.56070
Glicerina	Litro	0.05		45.60	2.28000	2.28000
Total materia prima					Q 17.78970	Q 15.46090
<u>II Mano de Obra</u>						
Horas hombre	HH	0.87676	0.53623	13.38174	11.73257	7.17569
<u>III Costos Indirectos de Fabricación</u>						
Horas hombre	HH	0.87676	0.53623	53.72989	47.10822	28.81158
Costo estándar de producción de 1 litro					Q 76.63049	Q 51.44817

## 5.4 HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN

## INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.

Hoja Técnica del Costo Estándar de Producción

de 1 frasco de 60ml. de kalma-stress y 1 frasco de 120ml. de kalma-gastric

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD KALMA-STRESS	CANTIDAD KALMA-GASTRIC	COSTO UNIT STANDARD	KALMA-STRESS COSTO FRASCO 60ML.	KALMA-GASTRIC COSTO FRASCO 120ML.
<u>Centro Envasado</u>						
<u>I Materia Prima</u>						
Mezcla liquida kalma-stress	Litro	0.06		Q 76.63049	Q 4.59783	Q 6.17378
Mezcla liquida kalma-gastric	Litro		0.12	51.44817		
Frasco vidrio ámbar 60ml.	Unidad	1	1	0.72000	0.72000	0.95000
Frasco vidrio ámbar 120ml.	Unidad	1	1	0.95000	0.15000	0.95000
Tapa plástica blanca	Unidad	1	1	0.15000	0.15000	
Tapa plástica blanca	Unidad	1	1	0.15000		0.15000
Total materia prima					Q 5.46783	Q 7.27378
<u>II Mano de Obra</u>						
Horas hombre	HH	0.05261	0.06435	13.38174	0.70401	0.86111
<u>III Costos Indirectos de Fabricación</u>						
Horas hombre	HH	0.05261	0.06435	47.89843	2.51994	3.08226
<b>Costo estándar de producción de 1 frasco de 60ml. y 1 frasco de 120ml.</b>					<b>Q 8.69178</b>	<b>Q 11.21716</b>

5.5 HOJA TÉCNICA DEL COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.

Hoja Técnica del Costo Estándar de Producción

de 1 caja de 100 frascos de 60ml. de kalma-stress y 1 caja de 100 frascos de 120ml. de kalma-gastric

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD KALMA-STRESS	CANTIDAD KALMA-GASTRIC	COSTO UNIT STANDARD	KALMA-STRESS CAJA 60ML.	KALMA-GASTRIC CAJA 120ML.
<u>Centro Etiquetado y Empacado</u>						
<u>I Materia Prima</u>						
Frasco de 60ml. Kalma-stress	Unidad	100		Q 8.69178	Q 869.17800	Q 1,121.71600
Frasco de 120ml. Kalma-gastric	Unidad		100	11.21716		
Etiqueta de 60ml. Kalma-stress	Unidad	100		0.25000	25.00000	
Etiqueta de 120ml. Kalma-gastric	Unidad		100	0.30000		30.00000
Cajita de 60ml. Kalma-stress	Unidad	100		0.75000	75.00000	
Cajita de 120ml. Kalma-gastric	Unidad		100	0.75000		75.00000
Caja de cartón corrugado	Unidad	1		11.70000	11.70000	
Caja de cartón corrugado	Unidad		1	13.00000		13.00000
Total materia prima					Q 980.87800	Q 1,239.71600
<u>II Mano de Obra</u>						
Horas hombre	HH	5.26057	6.43740	13.38174	70.39558	86.14361
<u>III Costos Indirectos de Fabricación</u>						
Horas hombre	HH	5.26057	6.43740	45.85759	241.23706	295.20365
Costo estándar de producción de 1 caja de 100 frascos 60ml. y 1 caja de 100 frascos de 120ml.					Q 1,292.51064	Q 1,621.06326



5.7 CEDULAS DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA

COSTOS REALES MAYO DE 2008

Costo: Energía eléctrica

Base de calculo: Q. 1,144.79 / 682 = 1.678577713

Departamento	Consumo de Kws.	Coefficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	238	1.678577713	Q 399.50
envasado	102	1.678577713	171.22
etiquetado y empaque	34	1.678577713	57.07
control de calidad	68	1.678577713	114.14
dirección técnica	34	1.678577713	57.07
bodegas	34	1.678577713	57.07
compras	34	1.678577713	57.07
personal	34	1.678577713	57.07
administración	70	1.678577713	117.50
ventas	34	1.678577713	57.08
<b>Totales</b>	<b>682</b>		<b>Q 1,144.79</b>

Costo: Depreciación de maquinaria y equipo

Base de calculo: 44,170 \* 20% = 8,834.00 / 12 = 736.17  
736.17 / 44,170.00 = 0.016666742

Departamento	Valor	Coefficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	35,670	0.016666742	Q 594.50
envasado	8,500	0.016666742	141.67
<b>Totales</b>	<b>44,170</b>		<b>Q 736.17</b>

Costo: Depreciación mobiliario y equipo

Base de calculo: Q. 140,790 \* 20% = 28,158 / 12 = 2,346.50  
2,346.50 / 140,790 = 0.016666666

Departamento	Valor	Coefficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	19,100	0.016666666	Q 318.33
envasado	13,040	0.016666666	217.33
etiquetado y empaque	12,800	0.016666666	213.33
control de calidad	19,800	0.016666666	330.00
dirección técnica	7,800	0.016666666	130.00
bodegas	20,550	0.016666666	342.50
compras	4,750	0.016666666	79.17
personal	4,800	0.016666666	80.00
administración	18,750	0.016666666	312.50
ventas	19,400	0.016666666	323.34
<b>Totales</b>	<b>140,790</b>		<b>Q 2,346.50</b>

Costo: Depreciación equipo de computación

Base de calculo: Q36,800 \* 33.33% = 12,265.44 / 12 = 1,022.12  
1,022.12 / 36,800 = 0.027775

Departamento	Valor	Coefficiente	Valor a distribuir
Administración	28,070	0.027775	Q 779.64
Ventas	8,730	0.027775	242.48
<b>Totales</b>	<b>36,800</b>		<b>Q 1,022.12</b>

5.7 CEDULAS DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA

COSTOS REALES MAYO DE 2008

Costo: Alquileres

Base de calculo: Q.5,357.14 / 151 = 35.47774834

Departamento	Mts <sup>2</sup>	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	27	35.47774834	Q 957.90
envasado	18	35.47774834	638.60
etiquetado y empaque	13	35.47774834	461.21
control de calidad	8	35.47774834	283.82
dirección técnica	12	35.47774834	425.73
bodegas	11	35.47774834	390.26
compras	5	35.47774834	177.39
personal	6.5	35.47774834	230.61
administración	12.5	35.47774834	443.47
ventas	38	35.47774834	1,348.15
<b>Totales</b>	<b>151</b>		<b>Q 5,357.14</b>

Costo: Mantenimiento de equipo

Base de calculo: Q.1,500.00

Departamento	Valor	%	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	1,500.00	73%	Q 1,095.00
envasado	1,500.00	27%	405.00
<b>Total</b>			<b>Q 1,500.00</b>

Costo: Mantenimiento de sistema de aire

Base de calculo: Q.1,443.75 / 3 = 481.25 / 58 = 8.297413793

Departamento	Mts <sup>2</sup>	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	27	8.297413793	Q 224.03
envasado	18	8.297413793	149.35
etiquetado y empaque	13	8.297413793	107.87
<b>Totales</b>	<b>58</b>		<b>Q 481.25</b>

Costo: Mantenimiento de instalaciones

Base de calculo: Q.1,065.00 / 151 = 7.052980132

Departamento	Mts <sup>2</sup>	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	27	7.052980132	Q 190.43
envasado	18	7.052980132	126.95
etiquetado y empaque	13	7.052980132	91.69
control de calidad	8	7.052980132	56.42
dirección técnica	12	7.052980132	84.64
bodegas	11	7.052980132	77.58
compras	5	7.052980132	35.27
personal	6.5	7.052980132	45.84
administración	12.5	7.052980132	88.16
ventas	38	7.052980132	268.02
<b>Totales</b>	<b>151</b>		<b>Q 1,065.00</b>

5.8 CEDULAS DE DISTRIBUCION SECUNDARIA

COSTOS REALES MAYO DE 2008

Departamento: Personal

Base de calculo: distribución primaria / No. obreros +supervisor

Coficiente: 4,648.69 / 21 = 221.3661905

Departamento	No.Obrer+ supe	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	3	221.3661905	Q 664.10
envasado	3	221.3661905	664.10
etiquetado y empaque	3	221.3661905	664.10
control de calidad	1	221.3661905	221.37
dirección técnica	1	221.3661905	221.37
bodegas	1	221.3661905	221.37
compras	1	221.3661905	221.37
administración	4	221.3661905	885.46
ventas	4	221.3661905	885.45
<b>Totales</b>	<b>21</b>		<b>Q 4,648.69</b>

Departamento: Dirección técnica

Base de calculo: distribución primaria + secundaria / HH

Coficiente: 5,865.62 / 168 = 34.91440476

Departamento	Horas Hombre	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	50	34.91440476	Q 1,745.72
envasado	50	34.91440476	1,745.72
etiquetado y empaque	50	34.91440476	1,745.72
control de calidad	18	34.91440476	628.46
<b>Totales</b>	<b>168</b>		<b>Q 5,865.62</b>

Departamento: Bodegas

Base de calculo: distribución primaria + secundaria / valor de despachos

Coficiente: Q.4,043.00 / 23,650.33 = 0.170948988

Departamento	Despachos	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	9,827.28	0.170948988	Q 1,679.96
envasado	6,366.05	0.170948988	1,088.27
etiquetado y empaque	7,457.00	0.170948988	1,274.77
<b>Totales</b>	<b>23,650.33</b>		<b>Q 4,043.00</b>

Departamento: Control de calidad

Base de calculo:distribución primaria + secundaria / producción terminada

Coficiente: 5,869.38 / 1,650 = 3.5572

Departamento	Producción	Coficiente	Valor a Distr.
triturado, molido y mezclado	570	3.5572	Q 2,027.60
envasado	570	3.5572	2,027.60
etiquetado y empaque	510	3.5572	1,814.18
<b>Totales</b>	<b>1,650</b>		<b>Q 5,869.38</b>

Departamento: Compras

Base de calculo: distribución primaria + secundaria / valor de compras

Coficiente: Q.4,805.44 / 43121 = 0.111440829

Departamento	Compras	Coficiente	Valor a distribuir
triturado, molido y mezclado	15,255.00	0.111440829	Q 1,700.03
envasado	16,030.00	0.111440829	1,786.40
etiquetado y empaque	11,836.00	0.111440829	1,319.01
<b>Totales</b>	<b>43,121.00</b>		<b>Q 4,805.44</b>

## 5.9 CÉDULA DE ELEMENTOS REALES

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
CÉDULA DE ELEMENTOS REALES

CONCEPTO	Centro de Triturado, Molido y Mezclado	Centro de Envasado	Centro de Etiquetado y Empaque
<u>Horas fábrica</u>			
21 * 8 =	168	168	168
<u>Horas hombre</u>			
21 * 8 * 2 =	336	336	336
Tiempo improductivo 5%	-16.8	-16.8	-16.8
Tiempo efectivo	319.2	319.2	319.2
<u>Producción terminada</u>			
Orden No. 121 kalma-stress	210 litros		
Orden No. 122 kalma-gastric	360 litros		
Orden No. 121 kalma-stress presentación 60ml.		3,500 frascos	
Orden No. 122 kalma-gastric presentación 120ml.		3,000 frascos	
Orden No. 121 kalma-stress 100 unidades 60ml.			35 cajas
Orden No. 122 kalma-gastric 100 unidades 120ml.			25 cajas
<u>Producción en proceso</u>			
Cajas de 100 frascos 120ml. Kalma-gastric al 40% de su costo de conversión			5
<u>Costo hora hombre mano de obra</u>	Q 12.79762	Q 12.79762	Q 12.79762
<u>Costo hora hombre costos indirectos de fabricación</u>	Q 52.66455	Q 45.21089	Q 41.12077

## 5.10 CÉDULA DE VARIACIONES CENTRO DE TRITURADO, MOLIDO Y MEZCLADO

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
CÉDULA DE VARIACIONES CENTRO DE TRITURADO, MOLIDO Y MEZCLADO

ELEMENTOS	PROD.	ESTÁNDAR	CANTIDAD		DIFERENCIA	Costo Estándar	Compra Consumo Tiempo Real	VARIACIONES	
			STANDARD	REAL				Desfavorable (+)	Favorable (-)
BASE		por unidad							
<b>Centro Triturado, Molido y Mezclado</b>									
<b>I Materia Prima</b>									
1) Cantidad									
Orden No. 121	210	0.02	4.20	4.50	0.30	Q 61.68		Q 18.50	
Pimpinella	210	0.01	2.10	2.10	-	53.88		-	
Edulis	210	0.02	4.20	4.50	0.30	34.92		10.48	
Citrus aurantium	210	0.03	6.30	6.80	0.50	107.10		53.55	
Tilia platyphyllos	210	0.02	4.20	4.20	-	92.52		-	
Valeriana prionophylla									
Orden No. 122	360	0.02	7.20	7.50	0.30	68.75		20.63	
Curcuma	360	0.02	7.20	7.20	-	31.25		-	
Plantago	360	0.02	7.20	7.50	0.30	52.68		15.80	
Foeniculum	360	0.02	7.20	7.50	0.30	34.82		10.45	
Usitatisimum	360	0.02	7.20	7.20	-	72.77		-	
Zingiber officinalis	570	0.37	210.90	229.00	18.10	20.04		362.72	
Etanol anhidro	570	0.63	359.10	371.00	11.90	0.89		10.59	
Agua desmineralizada	570	0.05	28.50	29.00	0.50	45.60		22.80	
Glicerina									
Total variación en cantidad de Materia Prima								Q 525.52	
<b>II Mano de Obra</b>									
1) Cantidad									
Orden No. 121	210	0.87676	184.1196						
Orden No. 122	360	0.53623	193.0428						
			377.1624	319.20	(57.96240)	13.38174			Q (775.64)
Total variación en cantidad de mano de obra			Q 13.38174	Q 12.79762	Q (0.58412)		336		Q (775.64)
2) Costo				16.80	16.80				Q (196.26)
Capacidad ociosa									
Total variación en costo de mano de obra									
<b>III Costos Indirectos de Fabricación</b>									
1) Cantidad									
Orden No. 121	210	0.87676	184.1196						
Orden No. 122	360	0.53623	193.0428						
			377.1624	319.20	(57.96240)	53.72989			Q(3.114.31)
Total variación en cantidad de costos indirectos de fabricación			Q 53.72989	Q 52.66455	Q (1.06534)		336		Q(3.114.31)
2) Costo				16.80000	16.80				Q (357.95)
Capacidad ociosa									
Total variación en costo de costos indirectos de fabricación									
Sumas								Q 902.66	Q (357.95)
Variación neta favorable								Q 1.652.99	Q(4.444.17)
Totales								Q 4.444.17	Q(4.444.17)

5.11 CÉDULA DE VARIACIONES CENTRO DE ENVASADO

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
CÉDULA DE VARIACIONES CENTRO DE ENVASADO

ELEMENTOS	PROD. BASE	Estándar por unidad	CANTIDAD		CANTIDAD REAL	DIFERENCIA	Costo Estándar	Compra Consumo Tiempo Real	VARIACIONES	
			STANDARD	REAL					Destavorable (+)	Favorable (-)
<b>Centro Envasado</b>										
<b>I. Materia Prima</b>										
1) Cantidad										
Orden No. 121 frasco vidrio ámbar 60ml.	3,500	1	3,500	3,510	10	Q 0.72	Q 7.20			
Orden No. 122 frasco vidrio ámbar 120ml.	3,000	1	3,000	3,013	13	0.95	12.35			
Tapas plásticas blanca	6,500	1	6,500	6,510	10	0.15	1.50			
Total variación en cantidad de Materia Prima										
<b>II Mano de Obra</b>										
1) Cantidad										
Orden No. 121 frasco vidrio ámbar 60ml.	3,500	0.05261	184.135	184.135						
Orden No. 122 frasco vidrio ámbar 120ml.	3,000	0.06435	193.050	193.050						
Total variación en cantidad de mano de obra				319.20	(57.98500)	13.38174				Q (775.94)
2) Costo				Q 12.79762	Q (0.58412)	13.38174	336			Q (775.94)
Capacidad ociosa				16.80000	16.80000					Q (196.26)
Total variación en costo de mano de obra										Q (196.26)
<b>III Costos Indirectos de Fabricación</b>										
1) Cantidad										
Orden No. 121 frasco vidrio ámbar 60ml.	3,500	0.05261	184.135	184.135						
Orden No. 122 frasco vidrio ámbar 120ml.	3,000	0.06435	193.050	193.050						
Total variación en cantidad de costos indirectos de fabricación				319.20	(57.98500)	47.89843				Q (2,777.39)
2) Costo				Q 45.21089	Q (2.68754)	47.89843	336			Q (903.01)
Capacidad ociosa				16.80000	16.80000					Q (903.01)
Total variación en costo de costos indirectos de fabricación										Q (903.01)
Sumas										Q 1,050.55
Variación neta favorable										Q (3,602.05)
Totales										Q 4,652.61
										Q (4,652.61)

## 5.12 CÉDULA DE VARIACIONES CENTRO DE ETIQUETADO Y EMPACADO

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
CÉDULA DE VARIACIONES CENTRO DE ETIQUETADO Y EMPACADO

ELEMENTOS	PROD.		CANTIDAD		DIFERENCIA	Costo Estándar	Compra Consumo Tiempo Real	VARIACIONES	
	BASE	Estándar por unidad	STANDARD	REAL				Desfavorable (+)	Favorable (-)
<b>Centro Etiquetado y Empacado</b>									
<b>I Materia Prima</b>									
1) Cantidad									
Orden No. 121 etiqueta de 60ml.	3,500	1	3,500	3,500	0	Q 0.25		Q -	
Orden No. 122 etiqueta de 120ml.	3,000	1	3,000	3,000	0	0.30		-	
Orden No. 121 cajita de 60ml.	3,500	1	3,500	3,505	5	0.75		3.75	
Orden No. 122 cajita de 120ml.	3,000	1	3,000	3,005	5	0.75		3.75	
Orden No. 121 caja de cartón corrugado	35	1	35	35	0	11.70		-	
Orden No. 122 caja de cartón corrugado	30	1	30	30	0	13.00		-	
<b>Total variación en cantidad de Materia Prima</b>								Q 7.50	
<b>II Mano de Obra</b>									
1) Cantidad									
Orden No. 121 caja de 100 U. 60ml.	35	5.26057	184.11995						
Orden No. 122 caja de 100 U. 120ml.	27	6.43740	173.8098						
<b>Total variación en cantidad de mano de obra</b>				319.2	(38.72975)	13.38174			Q (518.27)
2) Costo									Q (518.27)
Capacidad ociosa									Q (196.26)
<b>Total variación en costo de mano de obra</b>								Q 224.81	
<b>III Costos Indirectos de Fabricación</b>								Q 224.81	Q (196.26)
1) Cantidad									
Orden No. 121 caja de 100 U. 60ml.	35	5.26057	184.11995						
Orden No. 122 caja de 100 U. 120ml.	27	6.43740	173.8098						
<b>Total variación en cantidad de costos indirectos de fabricación</b>				319.2	(38.72975)	45.85759			Q (1,776.05)
2) Costo									Q (1,776.05)
Capacidad ociosa									Q (1,591.57)
<b>Total variación en costo de costos indirectos de fabricación</b>				Q 41.12077	Q (4.73682)	45.85759	336	Q 770.41	
Sumas				16.80000	16.80000			Q 770.41	Q (1,591.57)
Variación neta favorable								Q 1,002.72	Q (4,082.16)
Totales								Q (3,079.44)	Q (4,082.16)

5.13. VALORIZACIÓN DE LAS ORDENES DE PRODUCCIÓN  
INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
VALORIZACIÓN DE LAS ORDENES DE PRODUCCIÓN TERMINADA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN BASE	COSTO ESTÁNDAR	ORDEN No.121 KALMA-STRESS	ORDEN No.122 KALMA-GASTRIC	TOTAL
<b>Centro de triturado, molido y mezclado</b>						
<b>Materia prima</b>						
Orden No. 121	Litros	210	Q 17.78970	Q 3.735.84		Q 3.735.84
Orden No. 122	Litros	360	15.46090		Q 5.565.92	5.565.92
Total materia prima						Q 9.301.76
<b>Mano de obra</b>						
Orden No. 121	Litros	210	11.73257	2.463.84		Q 2.463.84
Orden No. 122	Litros	360	7.17569		2.583.25	2.583.25
Total mano de obra						Q 5.047.09
<b>Costos indirectos de fabricación</b>						
Orden No. 121	Litros	210	47.10822	9.892.73		Q 9.892.73
Orden No. 122	Litros	360	28.81158		10.372.17	10.372.17
Total costos indirectos de fabricación						Q 20.264.90
Costo de producción centro de triturado, molido y mezclado				Q 16.092.41	Q 18.521.34	Q 34.613.75

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
VALORIZACIÓN DE LAS ORDENES DE PRODUCCIÓN TERMINADA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN BASE	COSTO ESTÁNDAR	ORDEN No.121 KALMA-STRESS	ORDEN No.122 KALMA-GASTRIC	TOTAL
<b>Centro de envasado</b>						
<b>Materia prima</b>						
Orden No. 121 costo del centro de triturado, molido y mezclado				Q 16.092.41		Q 16.092.41
Orden No. 122 costo del centro de triturado, molido y mezclado	Frascos	3500	Q 0.87000		Q 18.521.34	18.521.34
Orden No. 121	Frascos	3000	1.10000	3.045.00		3.045.00
Orden No. 122					3.300.00	3.300.00
Total materia prima						Q 40.958.75
<b>Mano de obra</b>						
Orden No. 121	Frascos	3500	0.70401	2.464.04		Q 2.464.04
Orden No. 122	Frascos	3000	0.86111		2.583.33	2.583.33
Total mano de obra						Q 5.047.37
<b>Costos indirectos de fabricación</b>						
Orden No. 121	Frascos	3500	2.51994	8.819.79		Q 8.819.79
Orden No. 122	Frascos	3000	3.08226		9.246.78	9.246.78
Total costos indirectos de fabricación						Q 18.066.57
Costo de producción centro de envasado				Q 30.421.24	Q 33.651.45	Q 64.072.69

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
VALORIZACIÓN DE LAS ORDENES DE PRODUCCIÓN TERMINADA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN BASE	COSTO ESTÁNDAR	ORDEN No.121 KALMA-STRESS	ORDEN No.122 KALMA-GASTRIC	TOTAL
<b>Centro de etiquetado y empacado</b>						
<b>Materia prima</b>						
Orden No. 121 costo del centro de envasado				Q 30,421.24		Q 30,421.24
Orden No. 122 costo del centro de envasado					Q 28,042.88	Q 28,042.88
Orden No. 121	Cajas	35	Q 111.70000	3,909.50		3,909.50
Orden No. 122	Cajas	25	118.00000		2,950.00	2,950.00
Total materia prima						Q 65,323.62
<b>Mano de obra</b>						
Orden No. 121	Cajas	35	70.39558	2,463.85		Q 2,463.85
Orden No. 122	Cajas	25	86.14361		2,153.59	Q 2,153.59
Total mano de obra						Q 4,617.44
<b>Costos indirectos de fabricación</b>						
Orden No. 121	Cajas	35	241.23706	8,443.30		Q 8,443.30
Orden No. 122	Cajas	25	295.20365		7,380.09	Q 7,380.09
Total costos indirectos de fabricación						Q 15,823.39
Costo de producción centro de etiquetado y empacado				Q 45,237.89	Q 40,526.56	Q 85,764.45

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
VALORIZACIÓN DE LA ORDEN DE PRODUCCIÓN EN PROCESO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN BASE	COSTO ESTÁNDAR	ORDEN No.122 KALMA-GASTRIC	TOTAL
<b>Centro de etiquetado y empacado</b>					
<b>Materia prima</b>					
Orden No. 122 costo del centro de envasado				Q 5,608.57	Q 5,608.57
Orden No. 122	Cajas	5	Q 118.00000	590.00	590.00
Total materia prima					Q 6,198.57
<b>Mano de obra</b>					
Orden No. 122 (40% de costo de conversión)				172.29	172.29
Total mano de obra					Q 172.29
<b>Costos indirectos de fabricación</b>					
Orden No. 122	Cajas	2	295.20365	590.41	590.41
Total costos indirectos de fabricación					Q 590.41
Costo de producción centro de etiquetado y empacado				Q 6,961.27	Q 6,961.27

## 5.14 JORNALIZACIÓN DEL MES DE MAYO 2008

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

## JORNALIZACIÓN

Pda. 1	5/05/2008	Debe	Haber
12301	Inventario materia prima	13,679.08	
12204	Iva por cobrar	1,193.57	
	64100 <u>Centro de triturado, molido y mezclado</u>		58.64
	64101 Variación en costo de materia prima	<u>58.64</u>	
	32101 Proveedores		14,814.01
	Compras de materias primas del mes, registrados a costos estándar. (ver anexo No.9)	<u>14,872.65</u>	<u>14,872.65</u>
Pda. 2	5/05/2008		
62100	<u>Centro de triturado, molido y mezclado</u>	31,822.57	
62101	Materia prima en proceso (ver anexo No.8)	9,827.28	
62102	Mano de obra en proceso	4,300.00	
62103	Costos indirectos de fabricación en proceso	<u>17,695.29</u>	
	12301 Inventario de materia prima		9,827.28
	32103 Planillas por pagar		4,116.46
	32104 Cuota laboral IGSS por pagar		183.54
	32102 Cuentas varias		17,695.29
	Registro de materias primas, mano de obra, costos indirectos de fabricación incorporados al proceso de producción	<u>31,822.57</u>	<u>31,822.57</u>
Pda. 3	31/05/2008		
62100	<u>Centro de triturado, molido y mezclado</u>	6,097.15	
63101	Variación en cantidad de materia prima	525.52	
62102	Mano de obra en proceso	971.90	
65101	Capacidad ociosa mano de obra	224.81	
62103	Costos indirectos de fabricación en proceso	3,472.26	
65102	Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación	<u>902.66</u>	
	62101 Materia prima en proceso		525.52
	63102 Variación en cantidad de mano de obra		775.64
	62102 Mano de obra en proceso		224.81
	64102 Variación en costos mano de obra		196.26
	63103 Variación en cantidad de costos indirectos de fabricación		3,114.31
	64103 Variación en costo de costos indirectos de fabricación		357.95
	62103 Costos indirectos de fabricación en proceso		902.66
	Registro de las variaciones del mes, en el centro de triturado, molido y mezclado.	<u>6,097.15</u>	<u>6,097.15</u>
Pda. 4	31/05/2008		
12301	Inventario materia prima	13,790.00	
12204	Iva por cobrar	1,717.50	
62200	<u>Centro de envasado</u>	522.50	
64201	Variación en costo de materia prima	<u>522.50</u>	
	32101 Proveedores		16,030.00
	Compras de materias primas del mes, registrados a costos estándar. (ver anexo No.9)	<u>16,030.00</u>	<u>16,030.00</u>

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

## JORNALIZACIÓN

Pda. 5	31/05/2008	Debe	Haber
62200 <u>Centro de envasado</u>		34,613.75	
62201 Materia prima en proceso	34,613.75		
Orden 121: 210 x Q.76.63049	16,092.41		
Orden 122: 360 x Q.51.44817	<u>18,521.34</u>		
62100 <u>Centro de triturado, molido y mezclado</u>			34,613.75
62101 Materia prima en proceso	9,301.76		
210 litros x 17.78970	3,735.84		
360 litros x 15.46090	5,565.92		
62102 Mano de obra en proceso	5,047.09		
210 litros x 11.73257	2,463.84		
360 litros x 7.17569	2,583.25		
62103 Costos indirectos de fabricación en proceso	20,264.90		
210 litros x 47.10822	9,892.73		
360 litros x 28.81158	<u>10,372.17</u>		
Registro de producción de las ordenes de producción No. 121 y 122, trasladado al centro de envasado		<u>34,613.75</u>	<u>34,613.75</u>
Pda. 6	31/05/2008		
62200 <u>Centro de envasado</u>		25,856.91	
62201 Materia prima en proceso (ver anexo No.8 )	6,366.05		
62202 Mano de obra en proceso	4,300.00		
62203 Costos indirectos de fabricación en proceso	<u>15,190.86</u>		
12301 Inventario de materia prima			6,366.05
32103 Planillas por pagar			4,116.46
32104 Cuota laboral IGSS por pagar			183.54
32102 Cuentas varias			15,190.86
Registro de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación del centro de envasado		<u>25,856.91</u>	<u>25,856.91</u>
Pda. 7	31/05/2008		
62200 <u>Centro de envasado</u>		5,703.15	
63201 Variación en cantidad de materia prima	21.05		
62202 Mano de obra en proceso	972.20		
65201 Capacidad ociosa mano de obra	224.81		
62203 Costos indirectos de fabricación en proceso	3,680.40		
65202 Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación	<u>804.69</u>		
62201 Materia prima en proceso			21.05
63202 Variación en cantidad de mano de obra			775.94
64202 Variación en costo mano de obra			196.26
62202 Mano de obra en proceso			224.81
63203 Variación en cantidad de costos indirectos de fabricación			2,777.39
64203 Variación en costo de costos indirectos de fabricación			903.01
62203 Costos indirectos de fabricación en proceso			804.69
Registro de las variaciones del mes, en el centro de envasado.		<u>5,703.15</u>	<u>5,703.15</u>

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

## JORNALIZACIÓN

Pda. 8	31/05/2008	Debe	Haber
12301 Inventario materia prima		10,520.00	
12204 Iva por cobrar		1,268.14	
62300 <u>Centro de etiquetado y empaque</u>		47.86	
64301 Variación en costo de materia prima	47.86		
32101 Proveedores			11,836.00
Compras de materias primas del mes, registrados a costos estándar. (ver anexo No.9)		<u>11,836.00</u>	<u>11,836.00</u>
Pda. 9	31/05/2008		
62300 <u>Centro de etiquetado y empaque</u>		64,072.69	
62301 Materia prima en proceso	64,072.69		
Orden No. 121: 3,500 * 8.69178	30,421.24		
Orden No. 122: 3,000 * 11.21716	<u>33,651.45</u>		
62200 <u>Centro de envasado</u>			64,072.69
62201 Materia prima en proceso	40,958.75		
Orden No. 121: 3,500 * 5.46783	19,137.41		
Orden No. 122: 3,000 * 7.27378	21,821.34		
62202 Mano de obra en proceso	5,047.37		
Orden No. 121: 3,500 * 0.70401	2,464.04		
Orden No. 122: 3,000 * 0.86111	2,583.33		
62203 Costos indirectos de fabricación en proceso	18,066.57		
Orden No. 121: 3,500 * 2.51994	8,819.79		
Orden No. 122: 3,000 * 3.08226	<u>9,246.78</u>		
Registro de traslado de las ordenes No. 121 y 122. al centro de etiquetado		<u>64,072.69</u>	<u>64,072.69</u>
Pda.10	31/05/2008		
62300 <u>Centro de etiquetado y empaque</u>		25,573.58	
62301 Materia prima en proceso (ver anexo No. 8)	7,457.00		
62302 Mano de obra en proceso	4,300.00		
62303 Costos indirectos de fabricación en proceso	<u>13,816.58</u>		
12301 Inventario de materia prima			7,457.00
32103 Planillas por pagar			4,116.46
32104 Cuota laboral IGSS por pagar			183.54
32102 Cuentas varias			13,816.58
Registro de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación del centro de etiquetado.		<u>25,573.58</u>	<u>25,573.58</u>

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

## JORNALIZACIÓN

Pda. 11	31/05/2008	Debe	Haber
62300 <u>Centro de etiquetado y empaque</u>		5,084.87	
63301 Variación en cantidad de materia prima	7.50		
62302 Mano de obra en proceso	714.53		
65301 Capacidad ociosa mano de obra	224.81		
62303 Costos indirectos de fabricación en proceso	3,367.62		
65302 Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación	<u>770.41</u>		
62301 Materia prima en proceso			7.50
63302 Variación en cantidad de mano de obra			518.27
64302 Variación en costo mano de obra			196.26
62302 Mano de obra en proceso			224.81
63303 Variación en cantidad de costos indirectos de fabricación			1,776.05
64303 Variación en costo de costos indirectos de fabricación			1,591.57
62303 Costos indirectos de fabricación en proceso			770.41
Registro de las variaciones del mes, en el centro de etiquetado y empaque		<u>5,084.87</u>	<u>5,084.87</u>
Pda. 12	31/05/2008		
12303 <u>Inventario de producto en proceso</u>		6,961.27	
Materia prima 5 * 1,239.7160	6,198.57		
Mano de obra 2 * 86.14361	172.29		
Costos indirectos de fabricación 2 * 295.20365	<u>590.41</u>		
62300 <u>Centro de etiquetado y empaque</u>			
62301 Materia prima en proceso			6198.57
62302 Mano de obra en proceso			172.29
62303 Costos indirectos de fabricación en proceso			590.41
Registro de las 5 cajas que quedaron en proceso de la orden No. 122		<u>6,961.27</u>	<u>6,961.27</u>
Pda. 13	31/05/2008		
12302 <u>Inventario de producto terminado</u>		85,764.45	
Orden No. 121: 35 * 1,292.51064	45,237.89		
Orden No. 122: 25 * 1,621.06326	<u>40,526.56</u>		
62300 <u>Centro de etiquetado y empaque</u>			85,764.45
62301 Materia prima en proceso	65,323.62		
Orden No. 121: 35 * 980.878	34,330.74		
Orden No. 122: 25 * 1239.7160	30,992.88		
62302 Mano de obra en proceso	4,617.44		
Orden No. 121: 35 * 70.39558	2,463.85		
Orden No. 122: 25 * 86.14361	2,153.59		
62303 Costos indirectos de fabricación en proceso	15,823.39		
Orden No. 121: 35 * 241.23706	8,443.30		
Orden No. 122: 25 * 295.20365	<u>7,380.09</u>		
Registro de traslado de las ordenes No. 121 y 122. a bodega de producto terminado		<u>85,764.45</u>	<u>85,764.45</u>

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

## JORNALIZACIÓN

Pda.	Fecha	Debe	Haber
Pda. 14	31/05/2008		
12201	Cuentas por cobrar	139,218.60	
51100	Ventas de productos		139,218.60
	Kalma-stress 60ml. 100 U. 35 * 2,098.21	73,437.35	
	Kalma-gastric 120ml. 100 U. 25 * 2,631.25	<u>65,781.25</u>	
	Registro de las ventas de 35 cajas de 100 U. en presentación 60ml. del producto kalma-stress y 25 cajas de 100 U. en presentación de 120ml. del producto de kalma-gastric.	<u>139,218.60</u>	<u>139,218.60</u>
Pda. 15	31/05/2008		
61100	Costo de ventas	85,764.45	
	Kalma-stress 60ml. 100 U. 35 * 1,292.51064	45,237.87	
	Kalma-gastric 120ml. 100 U. 25 * 1,621.06326	<u>40,526.58</u>	
	12302 Inventario de producto terminado		85,764.45
	Registro del costos estándar de ventas del mes.	<u>85,764.45</u>	<u>85,764.45</u>
Pda. 16	31/05/2008		
84200	Gastos de administración	7,475.00	
84100	Gastos de ventas	25,400.00	
	32102 Cuentas varias		32,875.00
	Registro de los gastos de operación del mes.	<u>32,875.00</u>	<u>32,875.00</u>

**5.15 ESTADO DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN**

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
 ESTADO DE COSTO ESTÁNDAR DE PRODUCCIÓN  
 DEL MES DE MAYO 2008  
 (EXPRESADO EN QUETZALES)

<u>Materia prima consumida</u>		23,096.26
Centro triturado, molido y mezclado	9,301.76	
Centro de envasado	6,345.00	
Centro de etiquetado y empaque	<u>7,449.50</u>	
 (+) <u>Costo de conversión</u>		 <u>69,629.46</u>
<u>Mano de obra</u>	<u>14,884.19</u>	
Centro triturado, molido y mezclado	5,047.09	
Centro de envasado	5,047.37	
Centro de etiquetado y empaque	4,789.73	
<u>Costos indirectos de fabricación</u>	<u>54,745.27</u>	
Centro triturado, molido y mezclado	20,264.90	
Centro de envasado	18,066.57	
Centro de etiquetado y empaque	16,413.80	
	sub-total	92,725.72
 (-) <u>Inventario final de producto en proceso</u>		 6,961.27
Centro de etiquetado y empaque	6,961.27	
<b>Costo estándar de producción</b>		<b><u><u>85,764.45</u></u></b>

## 5.16 ESTADO DE RESULTADOS

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
ESTADO DE RESULTADOS  
DEL MES DE MAYO 2008  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

<u>Ventas</u>		139,218.60
35 cajas de 60ml. 100 U. kalma-stress (Q.2,098.21 c/u.)	73,437.35	
25 cajas de 120ml. 100 U. kalma-gastric (Q.2,631.25 c/u.)	65,781.25	
	<u>85,764.45</u>	
(-) <u>Costo estándar de ventas</u>		85,764.45
35 cajas de 60ml. 100 U. kalma-stress (Q.1,292.51064 c/u.)	45,237.87	
25 cajas de 120ml. 100 U. kalma-gastric (Q.1,621.06326 c/u.)	40,526.58	
	<u>85,764.45</u>	
Ganancia bruta estándar		53,454.15
(+) <u>Variaciones favorables</u>		13,237.55
<u>Centro de triturado, molido y mezclado</u>	4,502.80	
Variación de costo materia prima	58.64	
Variación en cantidad mano de obra	775.64	
Variación de costo mano de obra	196.26	
Variación en cantidad costos indirectos de fabricación	3,114.31	
Variación en costo de costos indirectos de fabricación	357.95	
	<u>4,502.80</u>	
<u>Centro de envasado</u>	4,652.60	
Variación en cantidad mano de obra	775.94	
Variación en costo mano de obra	196.26	
Variación en cantidad costos indirectos de fabricación	2,777.39	
Variación en costo de costos indirectos de fabricación	903.01	
	<u>4,652.60</u>	
<u>Centro de etiquetado y empaque</u>	4,082.15	
Variación en cantidad mano de obra	518.27	
Variación en costo de mano de obra	196.26	
Variación en cantidad costos indirectos de fabricación	1,776.05	
Variación en costo de costos indirectos de fabricación	1,591.57	
	<u>4,082.15</u>	
(-) <u>Variaciones desfavorables</u>		4,276.62
<u>Centro de triturado, molido y mezclado</u>	1,652.99	
Variación en cantidad materia prima	525.52	
Capacidad ociosa mano de obra	224.81	
Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación	902.66	
	<u>1,652.99</u>	
<u>Centro de envasado</u>	1,573.05	
Variación en cantidad materia prima	21.05	
Variación en costo materia prima	522.50	
Capacidad ociosa mano de obra	224.81	
Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación	804.69	
	<u>1,573.05</u>	
<u>Centro de etiquetado y empaque</u>	1,050.58	
Variación en cantidad materia prima	7.50	
Variación en costo materia prima	47.86	
Capacidad ociosa mano de obra	224.81	
Capacidad ociosa costos indirectos de fabricación	770.41	
	<u>1,050.58</u>	
Ganancia bruta real		62,415.08
(-) <u>Gastos de operación</u>		32,875.00
Gastos de ventas	7,475.00	
Gastos de administración	25,400.00	
	<u>32,875.00</u>	
Ganancia antes de I.S.R.		<u>29,540.08</u>

## 5.17 MAYORIZACIÓN DEL MES DE MAYO 2008

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

## MAYORIZACIÓN

Inventario de materia prima	
Inicial	10,082.09
Pda.1	13,679.08
Pda.4	13,790.00
Pda.8	10,520.00
	48,071.17
	24,420.84
	23,650.33

Planillas por pagar	
	4,116.46
	4,116.46
	4,116.46
	12,349.38

Proveedores	
	14,814.01
	16,030.00
	11,836.00
	42,680.01

Clientes	
Pda.14	155,925.00

Cuota laboral IGSS	
	183.54
	183.54
	183.54
	550.62

Ventas	
	139,218.60

Cuentas varias	
	17,695.29
	15,190.86
	13,816.58
	32,875.00
	79,577.73

Iva por pagar	
	16,706.25

Gastos de administración	
Pda.16	7,475.00

Gastos de Ventas	
Pda.16	25,400.00

Iva por cobrar	
Pda.1	1,193.57
Pda.4	1,717.50
Pda.8	1,268.14
	4,179.21

Inv. Producto en proceso	
Pda.12	6,961.27

Inv. Producto terminado	
Pda.13	85,764.45
	85,764.45

## Centro triturado, molido y mezclado

Materia prima en proceso	
Pda.2	9,827.28
	525.52
	9,301.76
	9,827.28

Variación en costo mano de obra	
	196.26

**INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.**  
(EXPRESADO EN QUETZALES)

**MAYORIZACIÓN**

Mano de Obra en proceso	
Pda.2	4,300.00
Pda.3	971.90
	<u>5,271.90</u>
Pda.3	224.81
Pda.5	5,047.09
	<u>5,271.90</u>

Costos indirectos de fabricación	
Pda.2	17,695.29
Pda.3	3,472.26
	<u>21,167.55</u>
Pda.3	902.66
Pda.5	20,264.89
	<u>21,167.55</u>

Variación costo de costos Ind. Fab.	
	357.95

Variación en cantidad mano de obra	
	775.64

Variación en cantidad costos Ind. Fab.	
	3,114.31

Capacidad ociosa mano obra	
Pda.3	224.81

Capacidad ociosa costos Ind. Fab.	
Pda.3	902.66

Variación en costo materia prima	
	58.64

Variación en cantidad materia prima	
Pda.3	525.52

**Centro de envasado**

Materia prima en proceso	
Pda.5	34,613.75
Pda.6	6,366.05
	<u>40,979.80</u>
Pda.7	21.05
Pda.9	40,958.75
	<u>40,979.80</u>

Mano de obra en proceso	
Pda.6	4,300.00
Pda.7	972.20
	<u>5,272.20</u>
Pda.7	224.81
Pda.9	5,047.39
	<u>5,272.20</u>

Costos indirectos de fabricación	
Pda.6	15,190.86
Pda.7	3,680.40
	<u>18,871.26</u>
Pda.7	804.69
Pda.9	18,066.57
	<u>18,871.26</u>

Capacidad ociosa costos Ind. Fab.	
Pda.7	804.69

Variación en costo materia prima	
Pda.4	522.50

Variación en cantidad m.p.	
Pda.7	21.05

Variación costo mano de obra	
	196.26

Capacidad ociosa mano de obra	
Pda.7	224.81

Variación cantidad mano de obra	
	775.94

Variación costo de costos Ind. Fab.	
	903.01

Variación cantidad costos Ind. Fab.	
	2,777.39



## CONCLUSIONES

1. La industria fitofarmacéutica objeto de estudio, carece de la utilización de un sistema de contabilidad de costos, por ello se establece el diseño del sistema de costos estándar de producción, apropiado a los productos que elabora la industria, éste permite contabilizar el costo de cada elemento de producción y determinar el costo unitario por producto.
2. Para la implementación del diseño de costos estándar de producción en la industria fitofarmacéutica, se considera el uso de instalaciones apropiadas, materias primas de calidad y mano de obra calificada, que cumpla con los estándares de productividad que han sido establecidos a través de estudios realizados por un equipo multidisciplinario de profesionales.
3. Los formatos diseñados de acuerdo a los controles indispensables para esta industria, son de forma clara, sencilla y ordenada, con el número de copias adecuadas para cada uno de los departamentos que interactúan entre sí, que facilite las operaciones constantes que administra la industria y contribuya a una mayor eficiencia.
4. El sistema de costos estándar contribuye a evaluar y mejorar las condiciones de trabajo, a través de la actualización de los estándares de producción y ayuda a optimizar las actividades que se llevan a cabo dentro del proceso de producción.
5. La industria fitofarmacéutica dedicada a fabricar extractos naturales, vela por el uso adecuado de las plantas medicinales y la validación científica, basándose en farmacopea americana y europea.

## RECOMENDACIONES

1. Tomando en consideración el sistema de costos estándar, es adecuado a la industria fitofarmacéutica Alternativa Saludable, S.A., que se implemente de la mejor manera posible, lo cual permitirá conocer y controlar el sistema de costos de producción, cada elemento que interviene en la producción, que brinde información confiable, oportuna, de utilidad para la gerencia al evaluar y tomar decisiones oportunas.
2. Para la implementación del sistema de costos estándar de producción para esta industria, es necesario tomar en cuenta a profesionales como: farmacéuticos, botánicos, ingenieros, administradores, economistas, contadores públicos y auditores; personal técnico, materias primas que cumplan con especificaciones necesarias, equipo de tecnología moderna e instalaciones de acuerdo a requisitos higiénicos y sanitarios en el proceso productivo, que contribuya a la productividad y a disminuir el costo de los productos que elabora la industria.
3. Es conveniente que los formatos diseñados para la implementación del sistema de costos estándar de la industria fitofarmacéutica se adecúen para realizar eficientemente las actividades que se llevan a cabo, desde el ingreso de materias primas, traslado de materia prima a producción, producto terminado a bodega de una forma ordenada y sistemática para mejor control de las operaciones que realiza la industria.
4. A través de la constante actualización de los estándares de costos, una política sana sería tomar medidas correctivas y/o preventivas con mayor

frecuencia que contribuya a disminuir los costos, conservar la calidad de los productos y así mantener precios competitivos en el mercado nacional.

5. Se recomienda que el Contador Público y Auditor se desarrolle en el ámbito de industrialización y mercadeo de productos naturales o medicina alternativa, el profesional a través de sus conocimientos en las diferentes ramas de la contabilidad, posee la capacidad de implementar el sistema de costos estándar de acuerdo a las necesidades de la industria fitofarmacéutica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cáceres Estrada, Armando -Plantas de Uso Medicinal en Guatemala; Guatemala, Editorial Universitaria Universidad de San Carlos de Guatemala, 1996 402 p.
2. Cáceres Estrada, Armando –Vademécum Nacional de Plantas Medicinales, Guatemala, Editorial Universitaria Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006 262 p.
3. Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, 61 p.
4. Franklin Fincowsky Enrique Benjamín, -Organización de Empresas, 2ª. Edición, México McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. 2004 369 p.
5. García Colín Juan, -Contabilidad de Costos, 2ª. Edición, México, Editorial McGraw-Hill 2005, 329 p.
6. Gómez Bravo, Óscar –Contabilidad de Costos, 5ª. Edición, Colombia, Editorial Nomos, S.A. 2005 446 p.
7. Horngren, Charles T. –Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, Srikant M. Datar, George Foster, 12º. Edición, México Pearson Educación 2007 868p.
8. Matthews Lawrence M. -Estimación de Costos de Producción, trad. Alfredo Díaz Mata, México, Fuentes Impresores, S.A. 1984 256 p.
9. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)  
Instituto Mexicano de Contadores Públicos  
Equus Impresores, S.A. de C. V. 2007 2,530 p.
10. Ramírez Padilla, Backer, Jacobse -Contabilidad de Costos Un Enfoque Administrativo para la Toma de Decisiones, México. Editorial McGraw-Hill 2ª. Edición 1988, 743 p.
11. Reglamento para el Control Sanitario de los Medicamentos y Productos Afines, Acuerdo Gubernativo No.712-99 y su reforma, 41 p.
12. Torres Salinas, Aldo S. –Contabilidad de Costos, Análisis para la Toma de Decisiones, 2ª. Edición, México, Editorial McGraw-Hill 2002 308 p.

# **ANEXOS**

## ANEXO No. 1

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A.					
ORDEN DE COMPRA					
Proveedor: Grupo Ripalamax			No.: <u>2331</u>		
Dirección: <u>calle principal 3-45, zona 1 Chimaltenango</u>					
Lugar y fecha: <u>Guatemala, 02 de mayo de 2008.</u>					
Código	Cantidad	Descripción	Unidad de Medida	Precio unitario	Total
P-011	12.000	Citrus aurantium	Kilo	Q 32.14	Q 385.68
P-020	8.000	Edulis	Kilo	54.46	435.68
P-035	12.500	Pimpinella	Kilo	62.50	781.25
P-042	20.000	Tilia platyphyllos	Kilo	103.57	2,071.40
				Total	Q 3,674.01
Solicitado por: _____			Realizado por: _____		
Jefe de producción			Jefe de compras		
Aprobado por: _____			Recibido por: _____		
Gerencia			Proveedor		
Original: proveedor Copia 1: compras Copia 2: bodega					

## ANEXO No 2

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A. INGRESO DE MATERIAS PRIMAS A BODEGA					
No. <u>531</u>		Fecha: <u>05/05/2008</u>		Proveedor: <u>Grupo Ripalamax</u>	
Orden de Compra No.: <u>2331</u>			Factura No.: <u>23,250</u>		
Fecha de la Factura: <u>05/05/2008</u>					
					<i>Uso exclusivo de contabilidad</i>
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
P-011	Citrus aurantium	Kilo	12.000	Q 34.92	Q 419.04
P-020	Edulis	Kilo	8.000	53.88	431.04
P-035	Pimpinella	Kilo	12.500	61.68	771.00
P-042	Tilia platyphyllos	Kilo	20.000	107.10	2,142.00
				Total	Q 3,763.08
Observaciones:					
Recibido por: _____			Entregado por: _____		
Encargado de bodega			Proveedor		
Original: bodega Copia 1: contabilidad Copia 2: compras					





## ANEXO No. 5

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A. ORDEN DE PRODUCCIÓN					
Producto: <u>Kalma-gastric</u>		Lote No. <u>31-5</u>		Orden No. <u>122</u>	
Código de Producto: <u>K-003</u>		Fecha de Vencimiento: <u>05/2012</u>			
Cantidad: <u>360 litros</u>		Presentación: <u>Frascos 120ml.</u>			
Fecha de Inicio: <u>06/05/2008</u>		Fecha de Terminación: <u>15/05/2008</u>			
Centro triturado, molido y mezclado	Código	Unidad de medida	Cantidad requerida	Cantidad recibida	Cantidad no utilizada
Curcumma	P-012	Kilo	7.500	7.500	
Plantago	P-030	Kilo	7.200	7.200	
Foenum	P-021	Kilo	7.500	7.500	
Usitatisimum	P-045	Kilo	7.500	7.500	
Zingiber officinalis	P-047	Kilo	8.000	8.000	0.800
Elaborado por: _____ Jefe de producción Autorizado por: _____ Director técnico					
Original: producción Copia 1: contabilidad					

## ANEXO No. 6

INDUSTRIA FITOFARMACÉUTICA ALTERNATIVA SALUDABLE, S.A. NOTA DE DEVOLUCIÓN DE MATERIAS PRIMAS A BODEGA			
No.: <u>29</u>		Fecha: <u>15/05/2008</u>	
Centro Productivo: <u>triturado, molido y mezclado</u>			
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
P-047	Zingiber officinalis	Kilo	0.800
Observaciones: Lote No.01-08			
Enviado con la Requisición No. <u>58</u>			
Entregado por: _____		Recibido por: _____	
Jefe de producción		Encargado de bodega	
Original: bodega Copia 1: producción Copia 2: contabilidad			



## ANEXO No. 8

## CONSUMO REAL DE MATERIAS PRIMAS

Descripción	Unidad	Cantidad total	Costos unitario	Costo total
Pimpinella	Kilo	4.5	Q 61.68	Q 277.56
Edulis	Kilo	2.1	53.88	113.15
Citrus aurantium	Kilo	4.5	34.92	157.14
Tilia platyphyllos	Kilo	6.8	107.10	728.28
Valeriana prionophylla	Kilo	4.2	92.52	388.58
Etanol anhidro	Litro	229	20.04	4,589.16
Agua desmineralizada	Litro	371	0.89	330.19
Glicerina	Litro	29	45.60	1,322.40
curcumma	Kilo	7.5	68.75	515.63
plantago	Kilo	7.2	31.25	225.00
foenum	Kilo	7.5	52.68	395.10
usitatisimum	Kilo	7.5	34.82	261.15
zingiber officinalis	Kilo	7.2	72.77	523.94
		sub-total		Q 9,827.28

Descripción	Unidad	Cantidad total	Costos unitario	Costo total
Frascos de vidrio color ambar 60ml.	unidad	3510	Q 0.72	Q 2,527.20
Frascos de vidrio color ambar 120ml.	unidad	3013	0.95	2,862.35
Tapa plastica blanca	unidad	6510	0.15	976.50
		sub-total		Q 6,366.05

Descripción	Unidad	Cantidad total	Costos unitario	Costo total
Etiqueta de Kalma-stress 60ml.	unidad	3500	Q 0.25	Q 875.00
Cajita de cartón Kalma-stress 60ml.	unidad	3505	0.75	2,628.75
Caja de cartón corrugado 100 U.kalma-stress	unidad	35	11.70	409.50
Etiqueta de Kalma-gastric 120ml.	unidad	3000	0.30	900.00
Cajita de cartón Kalma-gastric 120ml.	unidad	3005	0.75	2,253.75
Caja de cartón corrugado 100 U. kalma-gastric	unidad	30	13.00	390.00
		sub-total		Q 7,457.00
			Total	Q 23,650.33

