



Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ciencias Contables

S.U.M PALMIRA

Título: “Procedimiento para el cálculo de las fichas de costo de la producción de medicamentos en la Empresa Labiofam Cienfuegos.”



Autor: Yohandys González Ceballos
Tutora: Lic. Idalmis Marrero González

“Año 54 de la Revolución”

Curso: 2011 – 2012



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

“Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Ciencias Contables

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” como parte de la terminación de los estudios en la Especialidad de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, autorizando a que el mismo sea utilizado por las organizaciones e instituciones para los fines que estime conveniente. No podrá este trabajo ser presentado a eventos, ni publicado sin la aprobación del centro.

Firma del AUTOR

Los que abajo firmamos, certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y que el mismo cumple con los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico Técnica
Nombre, Apellidos y Firma

Computación
Nombre, Apellidos y Firma

Firma del TUTOR



LABIOFAM

**Grupo Empresarial de Producciones Biofarmacéuticas y Químicas
Sucursal LABIOFAM Cienfuegos**

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Empresa LABIOFAM Cienfuegos, como parte de la culminación del 6to Año de los estudios en la Especialidad de Contabilidad y Finanzas, de la autor Yohandys González Ceballos, cumpliendo el mismo con el objetivo de desarrollar habilidades en el estudio para la confección de las fichas de costo, en el centro de costo Laboratorio Homeopático perteneciente a la empresa; lo que permitirá un adecuado control de los recursos.

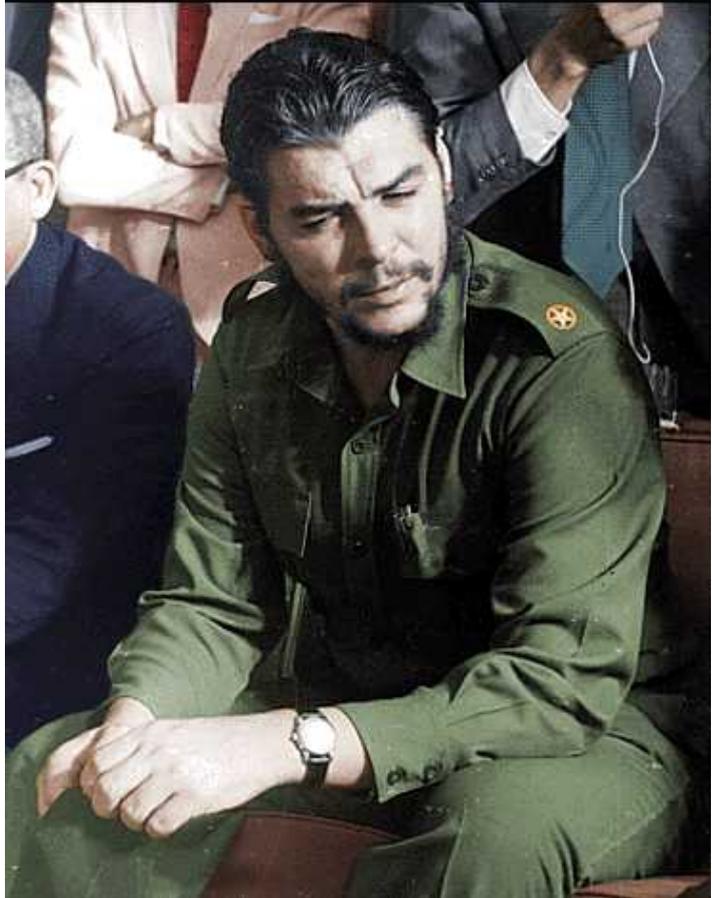
Certifico que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la Dirección del Centro y el mismo cumple con los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referida a la temática señalada.

Luis Miyashiro Okata
Director
Sucursal Labiofam Cienfuegos.

Pensamiento



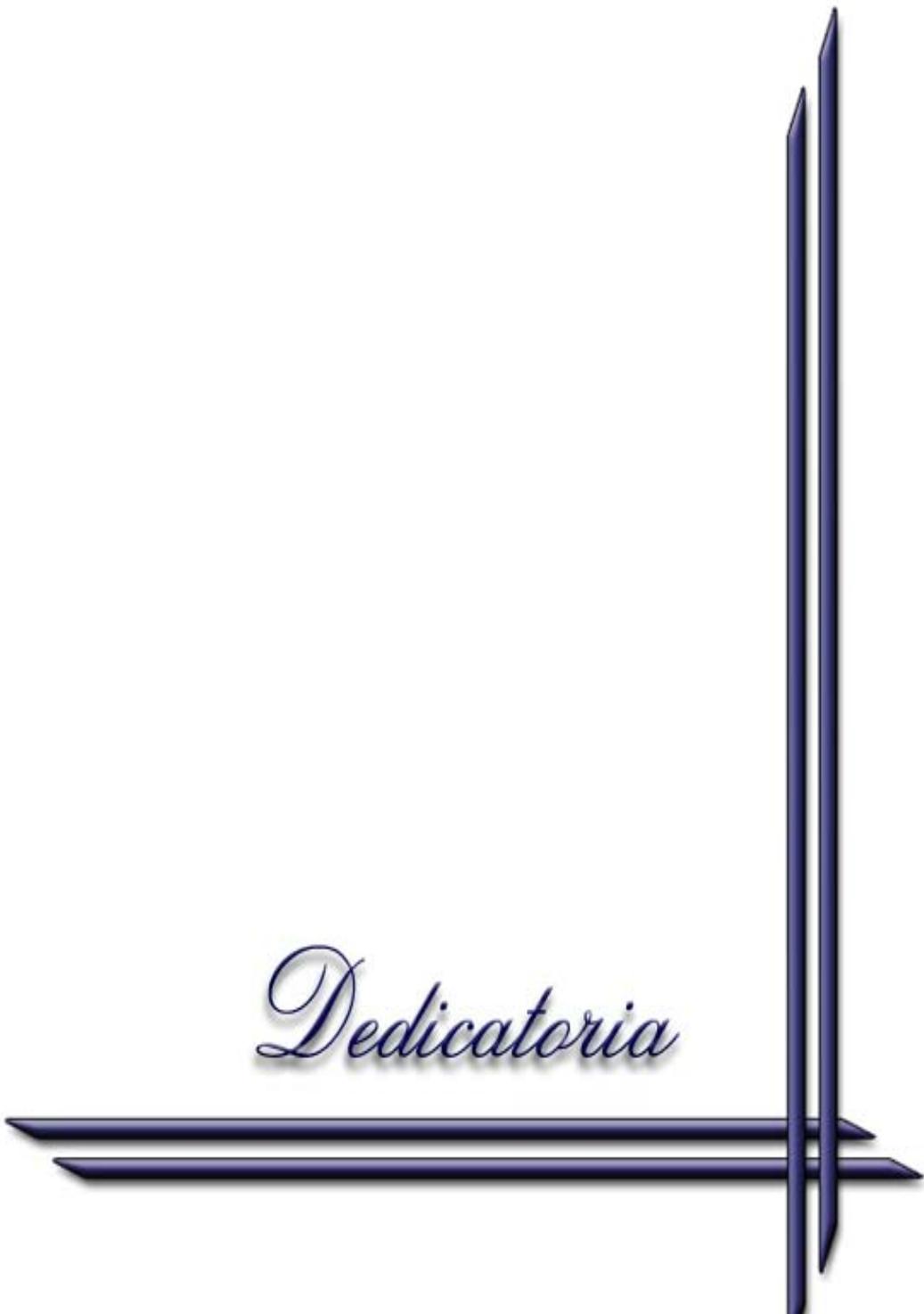
Pensamiento



Es necesario elaborar todo un sistema de análisis de costos que premie sistemáticamente y castigue con igual perseverancia los triunfos o derrotas en la lucha por rebajarlos.

Ernesto Che Guevara

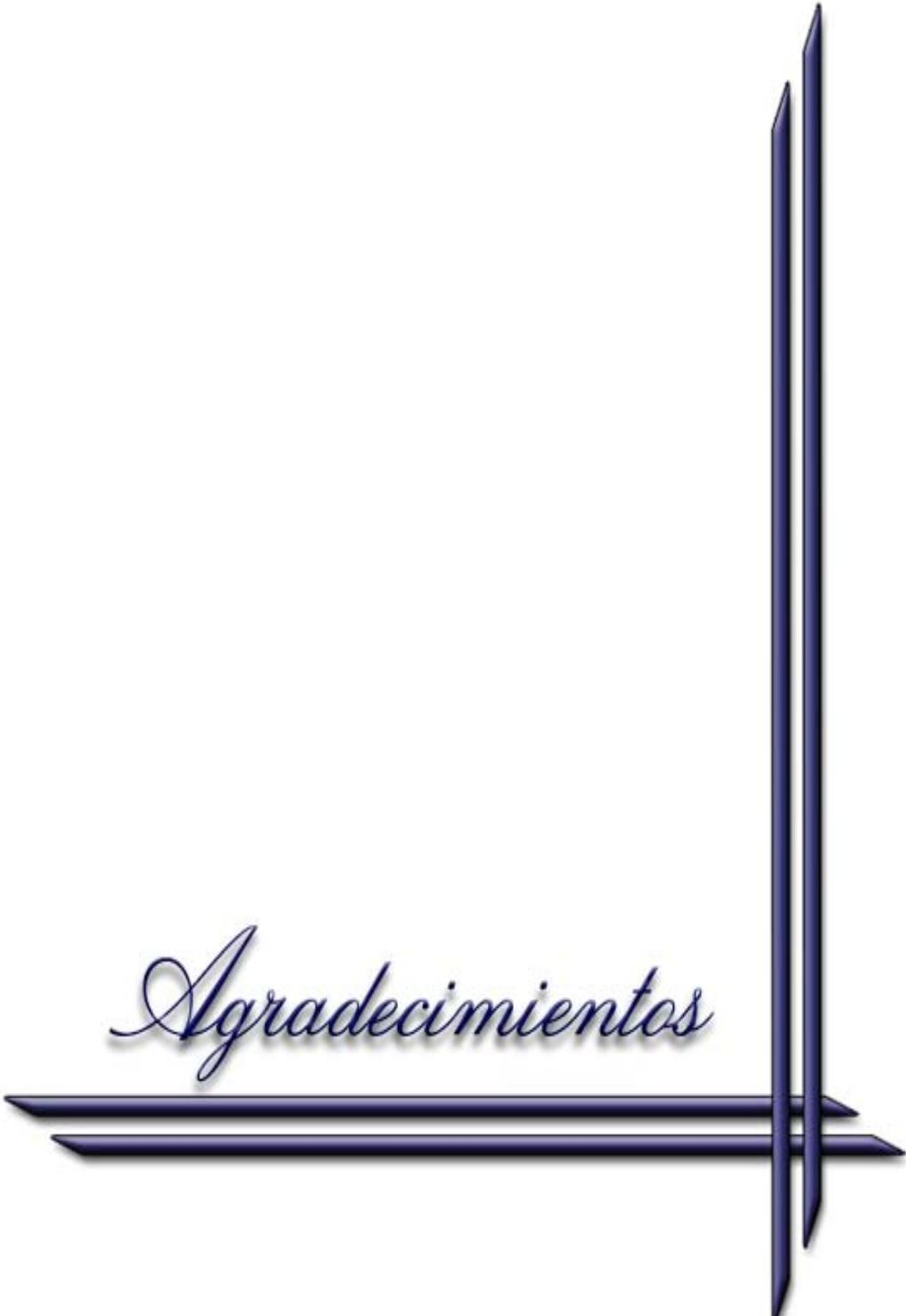
Dedicatoria



Dedicatoria

- ✓ A mi mamá y a mi tía, por ser las impulsoras de mis acciones.
- ✓ A mi hermana y a mi sobrino, que son la ilusión de mi vida.
- ✓ A mis compañero de estudio, y en especial a Bárbara, por su ayuda incondicional.
- ✓ A mis profesores que durante toda la carrera fueron capaz de trasmitirme todos sus conocimientos.
- ✓ A mi tutor Lic. Idalmis Marrero González por su apoyo y dedicación, por mostrarme que si lo lograría.

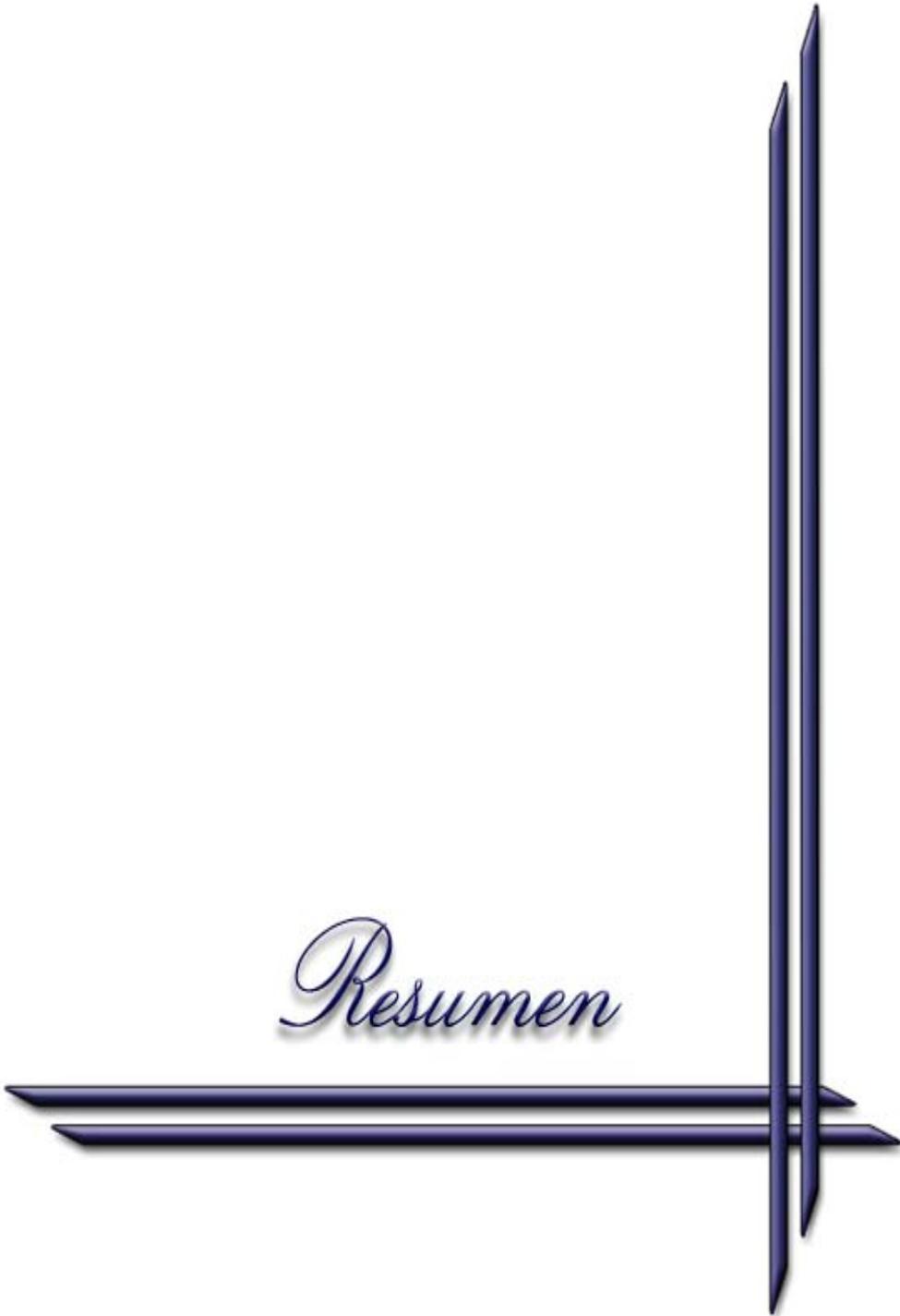
Agradecimientos



Agradecimientos

Si tuviera que comenzar nuevamente la investigación tendría el cuidado de anotar cada día los nombres de todos los compañeros que me brinden su colaboración, una palabra de aliento, que me demuestren su preocupación por mi trabajo. Al expresar mis agradecimientos corro el riesgo de olvidar a algún compañero o compañera. Créanme que el olvido es totalmente involuntario. Por esta razón, antes de mencionar nombres, quiero agradecer a todos los que de una forma u otra me han ayudado.

Resumen



Resumen

El presente trabajo aborda una temática de relevante importancia en la actualidad. Ha sido realizado dada la necesidad de propiciar un tratamiento que logre tratar con mayor rigor y científicidad la adecuada definición de los costos en la Unidad Empresarial de Base de nuestra Empresa. La investigación propone como objetivo preponderante aplicar el procedimiento del cálculo de costo estándar para la determinación de las ficha de costo para la producción de medicamento en la empresa Labiofam de la provincia de Cienfuegos; lo que permitirá un adecuado control de los recursos de la empresa antes mencionada. Se ha constatado, a través de numerosas fuentes de información, bibliografía recopilada y estudiada que existe una necesidad imperiosa de utilizar el costo como instrumento para la toma de decisiones acertadas. Se detalla además la caracterización del proceso productivo en el centro de costo del laboratorio homeopático de la Empresa Labiofam, de la provincia de Cienfuegos, indicándose los procedimientos vigentes y sus limitaciones. Esto sirve de motivación y cimienta para emprender la labor primordial de determinar los costos por áreas de responsabilidad, para ello se utiliza la ficha de costo de la producción fundamental que se realiza, con el propósito de definir el costo como un instrumento eficaz de dirección siempre y cuando su cálculo responda a un registro fiel y oportuno de los gastos incurridos en el proceso productivo de cualquier empresa productiva y que se logre aplicar consecuentemente la ficha de costo en la producción de medicamentos.

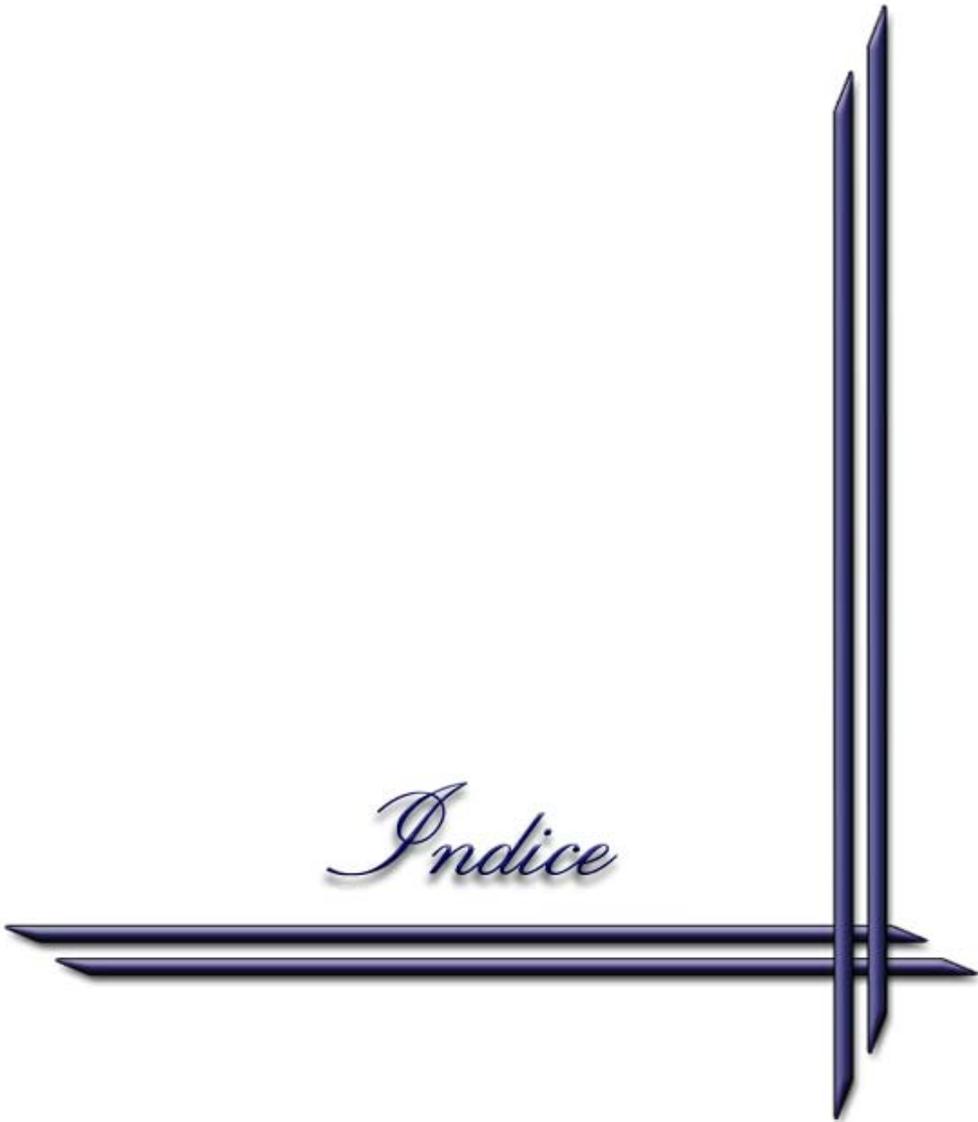
Summary



Summary

The present work approaches a thematic of outstanding importance at the present time. It has been carried out given the necessity to propitiate a treatment that is able to try with bigger rigor and cientificidad the appropriate definition of the costs in the Managerial Units of Base of our Company. The investigation proposes as preponderant objective to implement the procedure on the determination of a cost record for the production medicaments. Company Labiofam Cienfuegos of the county of Cienfuegos; what will allow an appropriate control of the resources of the company before mentioned. It has been verified, through numerous sources of information, gathered bibliography and studied that an imperious necessity exists of using the cost like instrument for the taking of guessed right decisions. It is also detailed the characterization of the productive process in the center of cost of splints of medicament's homeopathic of the Sugar Company Labiofam, county of Cienfuegos, being indicated the effective procedures and their limitations. This serves as motivation and foundation to undertake the primordial work of determining the costs for areas of responsibility, for it is used it the record of cost of the fundamental production that is carried out, with the purpose of defining the cost like an effective instrument of address provided their calculation responds to a faithful and opportune registration of the expenses incurred in the productive process of any productive company and that it is possible to apply the cost record consequently in the production of medicaments.

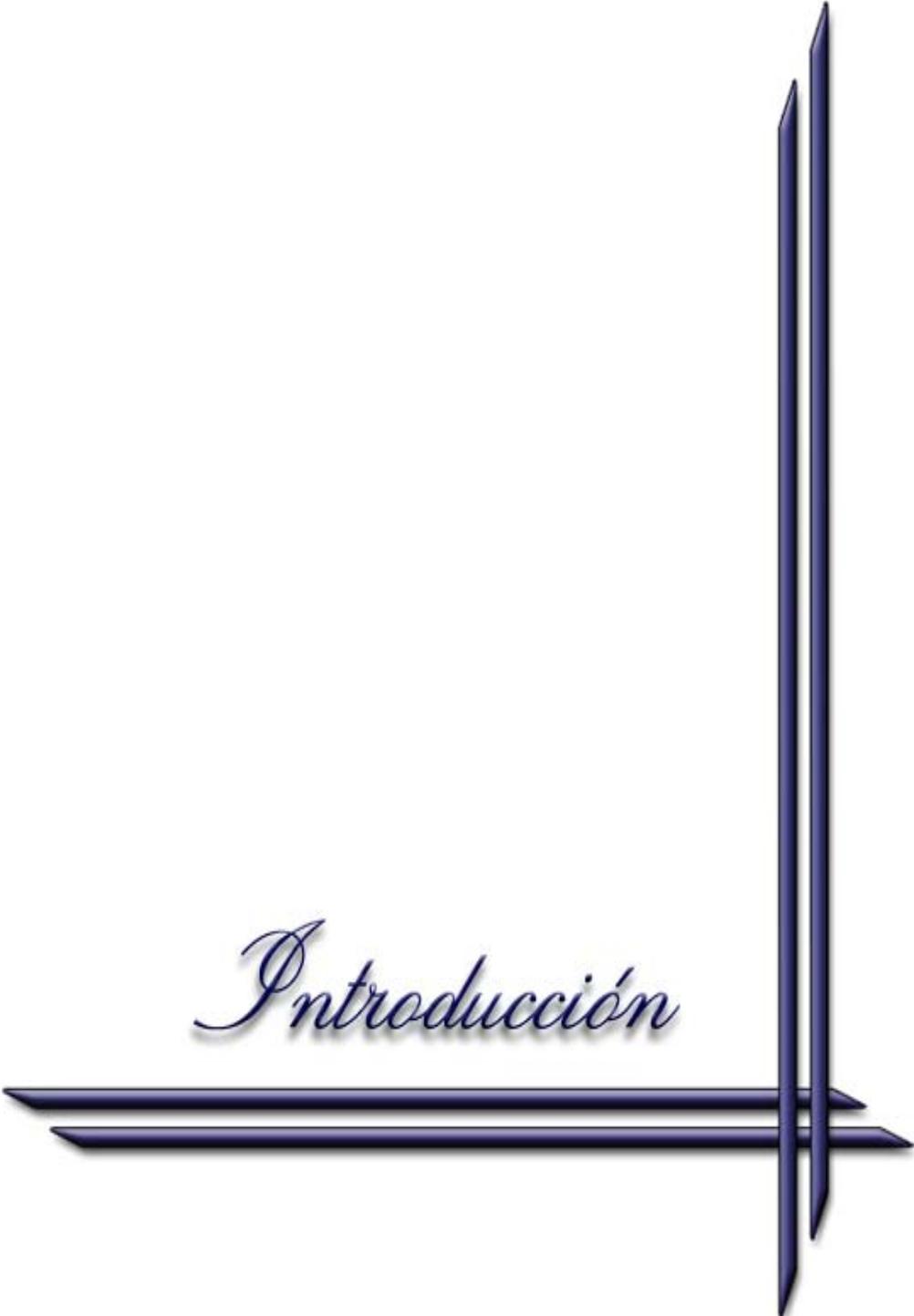
Indice



Índice

Introducción	16
Resumen.....	
Capítulo I.....	22
1.1 Evolución de la Contabilidad.....	22
1.1.1 Generalidades sobre la contabilidad de costo.....	24
1.1.2 Fundamentos Teóricos sobre la categoría de costo.....	26
1.1.3 Principios para determinar los costos.....	27
1.2 Elementos del costo de un producto y su clasificación.....	27
1.3 El costo de producción.....	28
1.4 Fines del costo de producción.....	29
1.5 Surgimiento y desarrollo de los costos estándar.....	32
1.6 Conceptos para una mejor interpretación del costo estándar.....	36
1.7 Ventajas y desventajas de los costos estándar.....	37
1.8 Conclusiones parciales del Capítulo.....	38
CAPITULO II.....	40
2.1 Caracterización de la empresa LABIOFAM de la provincia de Cienfuegos.....	40
2.1.1 Descripción de funciones por áreas de la Unidad.....	43
2.1.2 Caracterización de los medicamentos que se producen en el laboratorio.....	43
2.2 Características de las maquinarias utilizadas en el laboratorio.....	46
2.3 Diseño del procedimiento para el cálculo de los costos estándar y la elaboración de las fichas de costos.....	47
2.3.1 Establecimiento del Estándar de Material Directo.....	48
2.3.2 Establecimiento de Estándar de Mano de Obra Directa (MOD).....	48
2.3.3 Establecimiento del Estándar de Costos Indirectos de Producción	49
2.4 Determinación del costo estándar.....	52
2.5 Confección de la Ficha de Costo estándar.....	52
2.6 Contabilización de los gastos incurrido para la elaboración de las fichas de costo...	53
CAPITULO III.....	55
3.1 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre APIS "M".....	55
3.2 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre ANICA "6".....	65
3.3 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre BEYADNA "6".....	76
3.4 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre HYPERICUM "6".....	87
3.5 Elaboración de la ficha de costo estándar.....	99
3.5.1 Contabilización de la producción de medicamento después de haber elaborado las fichas de costo.....	99
Conclusiones.....	103
Recomendaciones.....	104
Anexos.....	107

Introducción



Título: “Procedimiento para el cálculo de las fichas de costos de la producción de medicamentos en la Empresa Labiofam Cienfuegos.

Introducción

Antes del triunfo de la Revolución los Laboratorios de Producción de productos veterinarios (Medicamentos, y otros), eran los encargados del suministro de fármacos para los animales, así se mantiene hasta 1977 que nace como Empresa Cubana de Productos Veterinarios, y de esta forma se crea en nuestra Región la delegación de CUBAVET.

En 1992 cambia la denominación de la Empresa llamándose entonces LABIOFAM, además se crea en esta Empresa un grupo de desarrollo; que motivado ya por las carencias que comenzaba a manifestarse por el inicio del período especial, donde comienzan a escasear las materias primas, se comienzan produciendo alrededor de 10 productos alternativos fabricados en el pequeño laboratorio.

En 1994 crece el fortalecimiento de la medicina alternativa en esta empresa con la inclusión a este grupo de desarrollo otra importante ciencia alternativa, homeopáticos, alcanzando la cifra de 84 renglones con destaque para esta nueva terapia que aumentará el arsenal de los veterinarios, en la actualidad existen más de 500 fórmulas.

En el año 2006 nace la modalidad de crianza de escorpiones en cautiverio para obtener la toxina de estos y ser aplicada como una nueva modalidad de medicamentos en estudio.

Desde sus inicios la Revolución cubana ha favorecido la elevación del nivel de vida de la población cubana y de manera especial de su estado de salud, se elaboran constantemente múltiples programas para contrarrestar y prevenir las enfermedades, en estos momentos las cifras exhibidas pueden compararse en materia de salud con países desarrollados.

En la actualidad la situación económica - política y social que se enfrenta ha propiciado la generalización en las empresas de insuficiencias en el sistema y registro de los costos, lo cual no permite precisar los gastos de producción en cada línea de producción, además de los elementos que forman parte de ello.

En aras de mantener nuestra condición de potencia médica, los hospitales como el resto de las empresas, deben contar con una dirección eficiente que garantice un control preciso de los recursos con que cuentan como renglón y analizar periódicamente los resultados obtenidos para determinar los factores que están incidiendo en los mismos, de manera que puedan tomarse decisiones según correspondan. Esto requiere una voluntad y estilo de dirección que

obligue a registrar los costos con una base metodológica y de control adecuado mediante mecanismos ágiles con un elevado grado de confiabilidad, por lo tanto se puede plantear que es necesaria la implantación de un sistema de costos en dicha entidad donde se determine el costo real para cada actividad.

El mundo, la sociedad, las organizaciones, los individuos y el entorno tienden a cambiar rápidamente, es por ello que todas las cosas que rodean estos sistemas tienen que acoplarse de sustitución de las normas que rigen el nuevo orden social, el productivo y empresarial.

Los costos juegan un papel primordial en el proceso de la toma de decisiones, cuando los valores cuantitativos pueden asignarse a varias opciones, la administración cuenta con un indicador que es la opción más conveniente desde el punto de vista económico. Esto no representa necesariamente la decisión final, puesto que los factores cualitativos también pueden influenciar en la decisión; así como contar con la información adecuada y suficiente que permita minimizar el número de incógnitas, para tomar decisiones correctas y fortalecer éstas.

La planificación del costo debe estar precedida de un minucioso y pormenorizado análisis técnico a nivel de cada unidad organizativa de la empresa, de las capacidades utilizadas y gastos incurridos en el periodo base y la influencia que pueden haber ejercido los distintos factores técnicos económicos que inciden en ellos. El costo como herramienta de control delimita los centros de responsabilidad por áreas de trabajo, representa una actividad relativamente homogénea para la cual existe una clara definición de autoridad.

Los Lineamientos de Política de Precios en moneda nacional se corresponden con las circunstancias actuales, de acuerdo con lo que establece la Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba. El Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros establece los Lineamientos de Política de Precios y aprueba los precios de una selección de productos y servicios.

Situación problemática: En la Empresa LABIOFAM de la provincia de Cienfuegos no se actualizan las fichas de costo para los medicamentos producidos en el laboratorio homeopático, puesto que los gastos de la materia prima no se corresponden con los costos que se presentan en dichas fichas de costos.

Existen diferentes métodos de formación de precios que se basan en los costos más un margen de utilidad. Algunos se basan en la distribución de costos conjuntos, otros parten del costo o precio de un surtido base para formar los precios de otros, correlacionándose en función de determinados parámetros. Para la formación de precios los costos unitarios constituyen un elemento esencial, por lo que su adecuada fundamentación resulta una premisa indispensable.

Para su correcta formación se requiere una contabilidad que refleje con veracidad los costos, así como adecuados sistemas de registro y cálculo de los costos unitarios.

Estos métodos se basan en la elaboración de Fichas de Costos base para la formación de precios, siendo una condición imprescindible su actualización periódica, cada vez que cambien las condiciones que le dieron origen. En los productos elaborados por diferentes establecimientos o empresas la referida Ficha de Costos base se forma a partir de los costos unitarios depurados de las entidades que se seleccionen para conformar el costo medio para la formación de precios. En dicha selección deberán estar los productores más representativos en cuanto a eficiencia, tecnología y volumen de producción. Su correcta selección es esencial y debe registrarse en el expediente de formación de precios, que se conservará en la entidad autorizada para aprobar los mismos.

En todo este proceso de cambio del entorno empresarial, esta necesidad de la empresa no se resuelve con el sistema de costo tradicional, aún contando con la posibilidad de recursos, debido a su capacidad en cumplir los objetivos básicos que tradicionalmente se le ha atribuido y por consiguiente estos sistemas tradicionales requieren ser completados con esquemas más modernos, que solucionen las principales deficiencias del sistema de gestión actual.

La asignación de costo a los diferentes objetivos de costo, especialmente al objetivo final que son los productos terminados, es sin lugar a dudas el problema más importante a resolver de cualquier sistema de costos.

Además es un problema ineludible pues la organización necesita tener información confiable, oportuna y lo más exacta posible sobre el costo de sus productos, para una correcta toma de decisiones.

El modelo del cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad y los que determinan mayoritariamente el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos.

Por tal motivo se plantea como **problema:**

No se conoce el costo que debe incurrirse bajo condiciones normales dadas en la producción de medicamentos en la empresa Labiofam.

Según esta definición surge la siguiente **Hipótesis:**

Con la aplicación de un procedimiento a partir de la utilización del costo estándar para el cálculo del costo de la producción de los medicamentos Homeopáticos en la Empresa Labiofam entonces se obtienen las Fichas de costos correspondientes.

Siendo por consiguiente el **Objetivo General**:

- ❖ Aplicar un procedimiento para la elaboración de las fichas de costos a partir del costo estándar de las producciones de medicamentos Homeopáticos en la Sucursal LABIOFAM Cienfuegos.

Para lograr lo antes expuesto se definen los siguientes **Objetivos Específicos**:

- ❖ Estudiar la Historia del arte de la contabilidad de costos, y los costos estándar.
- ❖ Determinar el estándar de precio y eficiencia del material directo.
- ❖ Determinar el estándar de precio y eficiencia de Mano de obra directa.
- ❖ Determinar el estándar de costo indirecto de producción.
- ❖ Aplicar el procedimiento.

La Empresa Labiofam Cienfuegos, al igual que muchas instalaciones existentes en el país, tiene sistema de costo, no obstante la Empresa hace un análisis sencillo de los mismos a través de un informe que se analiza mensualmente. Este informe se desglosa atendiendo a las diferentes áreas y servicios que existen en la sucursal. Los demás gastos en que incurre la entidad que no forman parte directa de la comercialización de productos y servicios se redistribuyen por área los que al sumarse representan el costo total de la Empresa Luego que ocurre este proceso se procede a realizar el informe en el cual toda la información que procede se obtiene a través de:

- Venta Medicamento Veterinario
- Venta de Medicamento Homeopático
- Servicio de Desratización

En este informe se obtienen los costos de la Empresa a través de las diferentes áreas y actividades por ejemplo: homeopatía, desratización, recuperación de frascos, venta de medicamento, entre otras y luego se agrupan por departamentos, además se confirmó que no confeccionan fichas de costo para ninguno de los servicios que se prestan en la entidad, por lo que se considera válido el estudio que estamos realizando. Para el registro y control de la contabilidad emplea un sistema automatizado que es el VERSAT, está implantado en todas las Sucursales y Empresa de Labiofam. Este se rige por un clasificador de cuentas que orienta el Ministerio. El sistema que se aplica nos da la medida del atraso que existe en los sistemas automatizados para el análisis en general de la Contabilidad, lo que puede eliminar la posibilidad de un análisis profundo de las cuentas.

En la ejecución de las tareas científicas de la investigación se utilizaron **métodos** del nivel teórico y empírico, así como del nivel matemático

Métodos del nivel teórico:

Entre los métodos teóricos se empleó el **análisis histórico - lógico** de la literatura y documentación relacionada con la evaluación de las fichas de costo existentes, el **análisis-síntesis, inducción-deducción y generalización** en el estudio que se realizó de la literatura sobre modelos de evaluación de fichas de costo.

Métodos del nivel Empírico: Del nivel empírico se aplicarán **cuestionarios** a expertos con experiencia en la fabricación de medicamentos en la Empresa de Labiofam en Cienfuegos, con el objetivo de recoger criterios acerca de las variables de riesgo que pueden ser identificadas dentro de la actividad objeto de estudio.

Para el procesamiento de la información recogida por medio de los cuestionarios y entrevistas que se han aplicado, del nivel **matemático estadístico se emplearon métodos descriptivos**, tales como la frecuencia, media, cálculo porcentual y representación gráfica.

Para dar cumplimiento a los objetivos expresados anteriormente, el documento de la investigación contará con tres capítulos, en el primero de los cuales se desarrolla un estudio sobre revisión bibliográfica de las metodologías existentes para realizar la evaluación de los costos, así como los criterios e indicadores que cada una de ellos emplea.

En el segundo capítulo se realiza un diagnóstico económico de la Empresa de Labiofam en Cienfuegos, incluyendo la propuesta de procedimiento para la evaluación de Costos de materiales, así como la confección y aplicación del procedimiento para el cálculo de costo en la producción de medicamentos Homeopáticos.

Se emplean un conjunto de **técnicas y herramientas** de gran utilidad, entre las que podemos citar: entrevistas, tormentas de ideas, encuestas, procesamiento de datos, con el empleo de sistemas tales como: EXCEL y SPSS, entre otros.

Variable Independiente:

- Procedimiento para el cálculo de las fichas de Costo.

VARIABLES Dependientes.

- Costos Totales.
- Costos Directos.
- Costos Indirectos.
- Costos Variables.
- Costos Fijos.
- Costos Adicionales.

Tipo de Investigación.

Se persigue el objetivo de recoger conocimientos existentes en cuanto al Diseño de Sistemas de Costo y sus aplicaciones lo que implica un trabajo exploratorio que muestre los puntos débiles y fuertes, así como sus condiciones de implementación ante la situación económica que vive el país.

Se puede inferir que es descriptivo porque antes de diseñar el Procedimiento de Costo para la entidad objeto de investigación se precisa caracterizar la fábrica de medicamentos, así como valorar el procedimiento para el cálculo del costo de producción que se emplea teniendo en cuenta determinadas variables.

Estructura

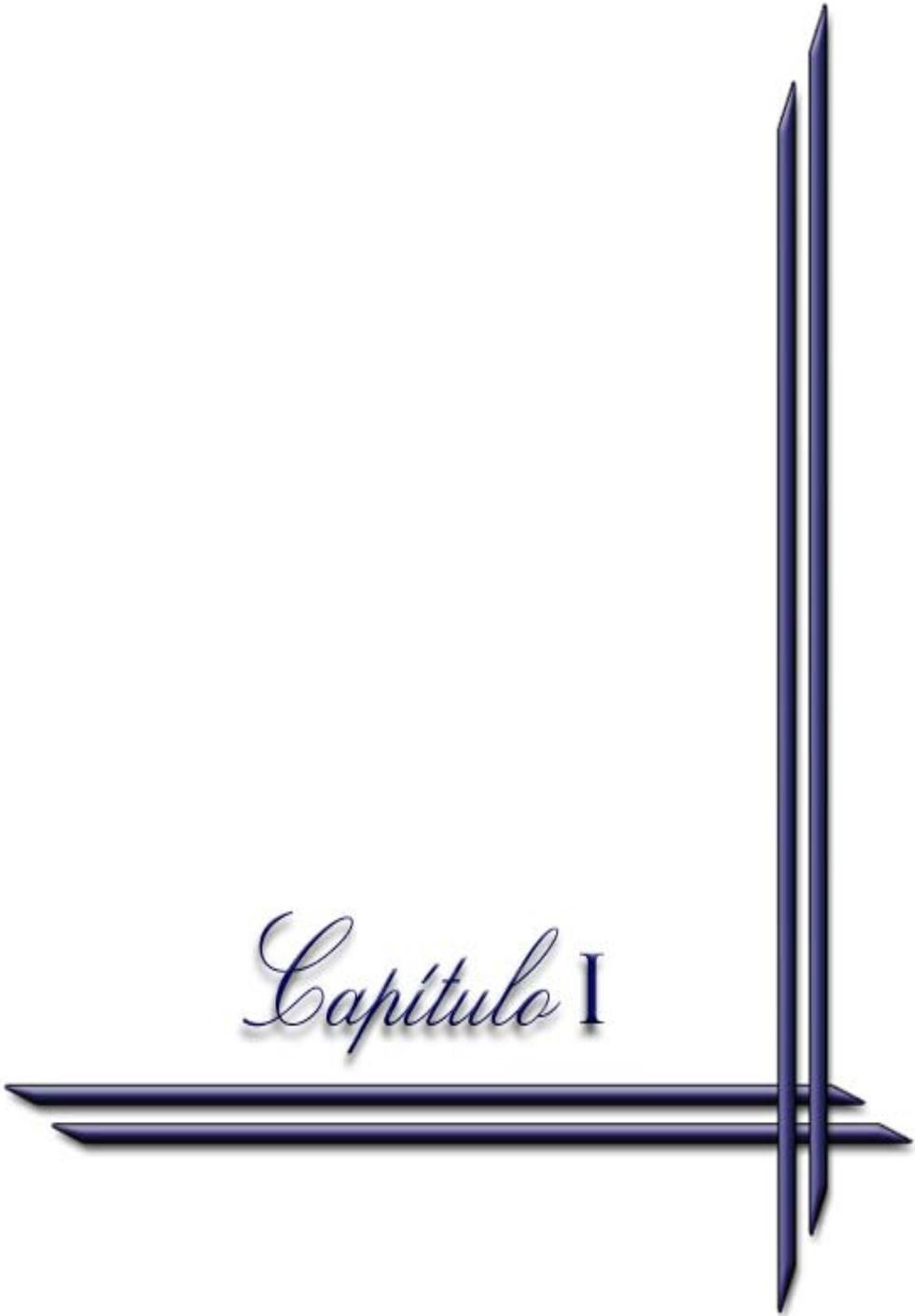
El presente trabajo está estructurado en introducción, tres capítulos, bibliografía, conclusiones y recomendaciones:

Capítulo I: “Historia del arte de la Contabilidad de Costos”. En este capítulo se fundamenta y profundiza en la base teórica a cerca de la contabilidad de costos y su diferencia con la contabilidad financiera, aborda el tema de los sistemas de costos que existen exponiendo sus principales características.

Capítulo II: “Diseño de un procedimiento para la elaboración de los fichas de costos de las producciones de medicamentos en la Empresa Labiofam Cienfuegos”. En este capítulo se caracteriza la fábrica y se hace un análisis crítico del procedimiento empleado hasta ahora en la producción Medicamentos.

Capítulo III “Aplicación del procedimiento para el cálculo de las fichas de costo en la producción de medicamentos”. Este capítulo tendrá como objetivo fundamental Aplicar el procedimiento diseñado para calcular el costo real de medicamentos en la Empresa de Labiofam en Cienfuegos.’

Capitula I



CAPITULO I: "Historia del arte de la Contabilidad de Costos".

FUNDAMENTACION TEORICA

1.1. Evolución de la Contabilidad

La contabilidad nace de la necesidad de racionalizar un conjunto de técnicas existentes, las primeras aportaciones conceptuales a la teoría contable nacen de la generalización de una práctica contable ya existente.

En un primer intento de reseñar la evolución histórica de la contabilidad y siguiendo a Montesinos Julve (1997) consideraremos cuatro grandes períodos en el desarrollo de la contabilidad. (Ver Anexo No.1)

De este modo el concepto de la contabilidad se definen por diferentes autores en maneras distintas durante la evolución de esta ciencia, entre los cuales tenemos a: Montesinos Julve, Mabel Mileti, Luis Eugenio Dávila Lara, Jorge Pereda Túa, Luz Bertila Valdez Ramón, Julián Bolívar, entre otros.

Redondo, A. (2002) plantea que la contabilidad es una técnica que se ocupa de registrar, clasificar y resumir las operaciones mercantiles de un negocio con el fin de interpretar sus resultados. Por consiguiente, los gerentes o directores a través de la contabilidad podrán orientarse sobre el curso que siguen sus negocios mediante datos contables y estadísticos. Estos datos permiten conocer la estabilidad y solvencia de la compañía, la corriente de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costos y gastos generales, entre otros. De manera que se pueda conocer la capacidad financiera de la empresa.

El concepto expuesto por Luís Eugenio Dávila Lara (1996), plantea que la contabilidad es el resumen ampliado codificado y clasificado de todas las transacciones administrativas y operativas de una persona natural o jurídica que se generen durante un periodo determinado, y que este resumen permita al lector la evaluación, análisis y toma de decisiones de acuerdo a la información presentada en informes simplificados denominados: Estado de Situación (Balance General), Estado de Resultados (Estado de Ganancias y Perdidas), Movimiento de las Cuentas de Patrimonio y Flujo de Efectivo.

Luisa Frontil 1991) plantea que La contabilidad actual es considerada tanto una actividad de servicio como un sistema de información y una disciplina descriptiva y analítica. Cualquiera de las acepciones o descripciones que se adopte de la contabilidad debe contener las cuatro bases que la definen:

- La naturaleza económica de la información,
- Medida y comunicada referente
- Entidades económicas de cualquier nivel organizativo.
- Personas interesadas en formular juicios basados en la información y tomar decisiones sirviéndose de dicha información.

En el año 1494, el monje italiano Lucas Pacioli publicó su libro titulado Suma Aritmética, con un capítulo dedicado a la Teneduría de libros. Es esta la primera publicación de que se tenga noticias en la historia de la humanidad, en relación con el principio contable de la partida doble.

Mabel Mileti (2006) plantea El ambiente comercial ha cambiado. A medida que aumentan las necesidades de los usuarios, también evolucionan los conceptos de contabilidad que satisfacen las exigencias de un ambiente comercial cambiante. A principios del siglo XIX la Revolución Industrial introdujo el proceso de producción de múltiples etapas, y fue necesario determinar el costo de cualquier producto.

A finales del siglo XIX surgió el desarrollo de grandes firmas de comercialización que tenían líneas de múltiples productos de consumo y estas necesitaban un procedimiento para medir su eficiencia interna. Ahora muchos productos utilizan los mismos recursos, y esto hace que la contabilización de los costos de cada producto sea aún más difícil puesto que estos recursos tienen que asignarse a más de un producto. Además a medida que las firmas se descentralizaban, los gerentes de división asumían la responsabilidad de las decisiones comerciales importantes.

Como resultado, se hizo imperiosa la evaluación del desempeño de las divisiones; en todas estas organizaciones, firmas de producción en varias etapas, empresas comercializadoras de varios productos y otras de manufactura de múltiples productos, múltiples divisiones surgió la necesidad de motivar a los gerentes. Las medidas desarrolladas para evaluar el desempeño de los gerentes y los trabajadores, también se utilizaron como base para las bonificaciones y la compensación por incentivos.

No se concibe una empresa ó institución que no domine todo lo relacionado con los costos. Así el propósito será el de poder controlar y minimizar las consecuencias negativas que se provocan y lograr que se registren todos y cada uno de los hechos económicos así como las contabilizaciones en cada una de las cuentas. Tomado de la tesis de Clavijo García (2010) Procedimiento para el cálculo del costo de producción de las tablillas de amianto en la empresa Elpidio Gómez.

1.1.1 Generalidades sobre la contabilidad de costo

En 1776 el surgimiento de la revolución industrial trajo las grandes fábricas. Se pasó de la producción artesanal a una industrial, creando la necesidad de ejercer un mayor control sobre los materiales y la mano de obra y sobre el nuevo elemento del costo que las máquinas y equipos originaban. El "maquinismo" de la revolución industrial originó el desplazamiento de la mano de obra y la desaparición de los pequeños artesanos. Todo el crecimiento anterior creó un ambiente propicio para un nuevo desarrollo de la contabilidad de costos.

Es recién en el Siglo XX cuando se puede hablar de la aparición y desarrollo de la contabilidad de costos. El desarrollo industrial y la evolución observada en otras disciplinas, como la Economía y la Ingeniería, impulsaron las investigaciones contables en torno a la problemática de los costos. Paulatinamente el estudio analítico, que inicialmente se limitaba al cálculo y representación de los costos.

Cristóbal del Río (1987) Al estudiar la contabilidad se denota las grandes áreas, a pesar que son diferentes entre si, guardan mucha relación entre ellas. La contabilidad de costo parte que es el sistema de información empleado con los objetivos de:

- Predetermina, registrar, acumular, controlar, analizar, direccional, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, distribución, administración y financiamiento.
- Orientado hacia la elaboración de informes de uso interno que facilitan las funciones de planeación, organización, dirección y control de la administración.
- Lo cual proporciona la información a la dirección de la empresa, para una mejor toma de decisiones estratégicas tales como eliminar un producto o potenciarlo, subcontratar un servicio o una etapa del proceso productivo, fijar precios de ventas y descuentos.

Del Río González, Cristóbal El sistema formal de la contabilidad de costos generalmente ofrece información de costos e informes para la realización de los dos primeros objetivos. Sin embargo, para los fines de planeación y toma de decisiones de la administración, esta información generalmente debe reclasificarse, reorganizarse y complementarse con otros informes económicos y comerciales pertinente tomados de fuentes ajenas al sistema normal de contabilidad de costos.

La contabilidad de costo en su naturaleza exacta tiene varias características que facilita medir los objetivos específicos, los cuales son las siguientes:

- Es analítica, puesto que se planea sobre segmentos de una empresa, y no sobre su total.
- Predice el futuro, a la vez que se registra los hechos ocurridos.

- Los movimientos de las cuentas principales son en unidades.
- Sólo registra operaciones internas.
- Refleja la unión de una serie de elementos: materia prima, manos de obra directa y carga fabriles.
- Determina el costo de los materiales usados por los distintos sectores, el costo de la mercadería vendida y el de las existencias.
- Sus períodos son mensuales y no anuales como los de la contabilidad general.
- Su idea implícita es la minimización de los costos.

Iván Escalona (2007) Al igual que la contabilidad general, la contabilidad de costo se basa también en la partida doble y retomamos su definición por tres diferentes autores en sus formas únicas:

Según Ramírez (1987), la contabilidad de costos se define como: *"ciencia de registrar y presentar las operaciones mercantiles relativas a la producción de mercancías y servicios, por medio de la cual esos registros se convierten posteriormente en un método de medida y en un control de operaciones.*

Esto implica análisis y síntesis de las operaciones de los costos en forma tal que es posible determinar el costo total de la producción de una mercancía en un trabajo o servicio".

Hargadón (1995) la define como *"La parte especializada de la contabilidad general de una empresa industrial la cual busca el control, análisis e interpretación de todas las partidas de costos necesarios para fabricar y/o producir, distribuir y vender la producción de una empresa. En un sentido global, sería el arte o la técnica empleada para recoger, registrar y reportar la información relacionada con los costos y con base en dicha información, tomar decisiones adecuadas relacionadas con la planeación y control de los mismos".*

John J.W.Neuner (1994), la define como *"La fase empleada para recoger, registrar y analizar la información relacionada con los costos de producción y sobre la base de dicha información tomar decisiones relacionadas con la planeación y control de las operaciones".*

Luisa Fronti de García plantea que *es aquella que permite la identificación, recolección y análisis de información, principalmente con propósitos internos. Uno de los objetivos claves de esta parte de la contabilidad es respaldar las decisiones gerenciales con vistas al futuro incluye información de costos, de niveles de producción, inventarios y rezagos, y otros aspectos vitales del negocio.*

Neuner plantea que La contabilidad de costos tiene como finalidad el costo por producto, mediante un control adecuado de los elementos del costo y esto se logra además con una contabilidad analítica, y la creación de una base organizativa que garantice su implantación.

1.1.2 Fundamentos Teóricos sobre la categoría de costo

Rosana J.M plantea que Tanto las empresas comerciales, es decir, aquellas que compran los productos que después venden, como las empresas que prestan servicios o las que producen artículos tienen gastos financieros y gastos de operación.

Así mismo, aunque no se realice ningún proceso de producción, todas las empresas tienen costos. El costo de una empresa comercial es lo que le cuestan los productos que compra. Mientras que el costo para una empresa que produce bienes es el costo de producción.

Distinción entre los gastos y los costos

Gastos:

Partidas o conceptos que demanda un proceso de producción y venta. Se considera un resultado negativo del período al cual corresponden (gastos de administración, que no se activan).

Valenzuela Barros plantea Los gastos son los costos que han dado sus beneficios y ya han expirados.

Los gastos de operaciones son costos que se registran inicialmente como gastos.

Costos:

Partidas o conceptos consumidos por la producción de un bien o la prestación de un servicio. Son activables hasta el período de su venta, en el que se transforman en un resultado negativo, que comparado con el ingreso que genera la venta, determina la utilidad bruta.

Además no sería ocioso mencionar cómo es definido el costo por varios especialistas en la materia:

Ralph Polimeni (1995), lo define como el valor sacrificado para obtener bienes o servicios. El sacrificio se mide por la reducción de los activos o el aumento de los pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición, se incurre en el costo para obtener beneficios presentes o futuros. Cuando se obtienen los beneficios, los costos se convierten en gastos. Un gasto se define como un costo que ha producido un beneficio y que ya está expirado.

Rosana, J. M. expresó *“el costo es un término utilizado para medir los esfuerzos asociados con la fabricación o prestación de un servicio. Representa el valor monetario del material, la mano de obra directa y los gastos generales empleados”*.

El costo de un bien es el necesario para ponerlo en condiciones de ser vendido o utilizado, según corresponda en función de su destino.

1.1.3 Principios para determinar los costos

Frank J plantea que La determinación del costo de los productos es uno de los tres objetivos de la contabilidad de costos y para llegar a un costo hay que tener en cuenta los siguientes principios:

- No deben cargarse costos antes de que los mismos se hayan producido.
- La aplicación de los costos requiere que el consumo necesario sea cierto, aunque su grado de terminación no esté perfectamente determinado.
- Los elementos a considerar en el costo, han de referirse al período de cálculo.

1.2 Elementos del costo de un producto y su clasificación

Ramirez P (2007) Los elementos del costo de un producto o sus componentes son los Materiales Directos, la Mano de Obra Directa y los Costos Indirectos de Producción, esta clasificación suministra la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto. Describimos a continuación cada uno de ellos.

Materiales:

Son los principales bienes que se usan en la producción y que se transforman en artículos terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de producción. El costo de los materiales se puede dividir en materiales directos e indirectos.

- Directos: Son todos aquellos que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración de un producto.
- Indirectos: Son los que están involucrados en la elaboración de un producto, pero tienen una relevancia relativa frente a los directos.

Mano de Obra:

Es el esfuerzo físico o mental empleados para la elaboración de un producto. Al igual que los Materiales este elemento se clasifica en directos e indirectos.

- Directa: Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que tiene gran costo en la elaboración.
- Indirecta: Es aquella que no tiene un costo significativo en el momento de la producción de un producto.

Costos Indirectos de Producción

Son todos aquellos costos que se acumulan de los materiales y la mano de obra indirecta más todos los incurridos en la producción, pero que en el momento de obtener el costo del producto terminado no son fácilmente identificables de forma directa con el mismo. Por lo que se hace necesario asignarlo a cada producto.

1.3 El costo de producción

El costo de producción expresa la magnitud de los recursos materiales, laborales y monetarios necesarios para alcanzar un cierto volumen de producción con una determinada calidad.

El costo de producción está constituido por el conjunto de los gastos relacionados con la utilización de los medios básicos, las materias primas, el combustible, la energía y la fuerza de trabajo en el proceso de producción, así como otros gastos relacionados con el proceso de fabricación y de ventas de la producción expresados todos en término monetario.

Se aprecia que el costo de producción constituye una parte de los gastos, toda vez que al costo se van vinculando todos aquellos que se asocian al proceso productivo y a un cierto volumen de producción alcanzado. Es un indicador que permite generalizar la calidad del trabajo de la empresa, pues muestra cuánto le cuesta a la empresa producir y realizar sus productos. En el costo se refleja el adecuado empleo de los objetos de trabajo, mediante el consumo de los mismos, el nivel de productividad de la fuerza de trabajo y el grado de eficiencia en que se utilizan los activos fijos y permite comparar el trabajo de las empresas que se encuentran en diferentes condiciones. Se suele definir como el volumen de gasto realizado en un objeto determinado, o como el dinero gastado en la adquisición de un bien obtenido.

El costo es uno de los elementos básicos componentes de la rentabilidad, la reducción del costo de producción disminuye el costo por unidad de las mercancías y eleva la ganancia de la empresa. Ahora bien, su disminución debe ser obtenida por la vía de una gestión eficiente y nunca con arreglo de afectar la calidad de los productos, es necesario reducir los costos pero

cumpliendo las normas de la calidad establecidas, estas normas se realizan a través del control de la calidad que es el proceso de regulación a través del cual podemos medir la calidad real, comprarlos con las normas y actuar sobre las diferencias.

1.4 Fines del costo de producción.

En (2006) El cálculo económico representa un conjunto de relaciones entre la sociedad, sus eslabones productivos y cada producto individual es decir, entre el Estado, los colectivos de trabajadores y cada trabajador individualmente.

Analizando la finalidad de la categoría de costo desde el punto de vista socioeconómico vemos: que en las condiciones del Capitalismo el costo refleja las relaciones de explotación, de sojuzgamiento de los obreros. Los capitalistas tratan por todos los medios de reducir el costo de producción para de esta forma aumentar la parte del valor que se apropia. Esta reducción se logra mediante el incremento de la explotación de los obreros. En el Socialismo, el costo al igual que el valor, expresa las relaciones de producción socialista por lo que en las condiciones del socialismo los propios obreros están interesados en reducir los costos de producción.

El costo de producción: Ofrece el cálculo de lo que cuesta producir un artículo, o los costos que son necesarios para prestar un servicio, además de obtener la información necesaria para controlar la producción, planear las actividades de una empresa y tomar decisiones con base a los costos. . Irisley Clavijo García (2010.)

Un Sistema de Costos es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso de registro de los gastos de una o varias actividades productivas de una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.

Estos sistemas deben garantizar los requerimientos informativos para una correcta dirección de la empresa, así como por los niveles intermedios y superiores de dirección. La instrumentación de un sistema de costo debe ser capaz de, por una parte, medir adecuadamente el gasto del recurso invertido en la producción y por otra evidenciar las posibles desviaciones que puedan surgir entre lo que se ha gastado y lo que debía gastarse.

El sistema debe ser ante todo flexible y dinámico en cuanto a permitir a las empresas la introducción de las exigencias informativas y de análisis que aseguren una correcta toma de decisiones, por lo cual debe ser confeccionado tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Características del proceso productivo
- Tecnología

- Definición correcta de los objetivos que se persiguen con el sistema de costos y cuáles son los objetivos de la entidad.
- Estudio de la estructura organizativa de la entidad.
- Clasificación de los gastos.

El costo por Proceso, se encuentra con mayor frecuencia en las industrias químicas, de petróleo, textiles, plásticos, pintura, harina, enlatados, madera, vidrio, caucho, cemento, y en otras industrias similares. (Homgren 2005)

PARTIDAS DE COSTO

Las empresas pueden establecer las partidas y subpartidas de costo que les resulten necesarias de acuerdo con las características de su proceso productivo y el peso específico o significación que cada grupo de gastos tenga dentro del costo total.

Las partidas y subpartidas que cada empresa determine incluir en su sistema de costo deben permitir la agregación de las mismas en los siguientes conceptos:

- √ Materias primas y materiales
- √ Gastos de la fuerza de trabajo
- √ Otros gastos directos
- √ Gastos indirectos de producción
- √ Materias primas y materiales.

En esta partida se incluyen los siguientes conceptos de gastos directos o identificables con una producción o servicio específico:

- a) Precio de adquisición de las materias primas y materiales directos insumidos, incluyendo los recargos y descuentos comerciales, pagados al suministrador.
- b) Costo real de producción de las materias primas y materiales directos insumidos, elaborados por la propia empresa.
- c) Gastos de transportación, almacenamiento, seguro y manipulación de las materias primas y materiales insumidos directos, incurridos hasta su recepción en los almacenes de la empresa.

Estos gastos se registrarán como parte del precio de las materias primas y materiales, siempre que sean identificables con estos, evitando siempre que sea posibles prorrates innecesarios. Cuando no sean identificables se tratarán como gastos indirectos de producción.

- d) Aranceles pagados por las materias primas y materiales directos insumidos.

- e) Mermas y deterioros de las materias primas y materiales directos, insumidos en el proceso productivo, siempre que no tomen figura de faltantes, en cuyo caso no se incluyen en el Costo de Producción.
- f) Se deducen de esta partida las materias primas y materiales recuperados, provenientes de producciones defectuosas.

√ Gastos de fuerza de trabajo

En esta partida se incluyen los conceptos de gastos directos o identificables con una producción o servicio específico siguientes:

- a) Los salarios devengados (incluye la estimulación por sobre cumplimientos productivos y las condiciones anormales).
- b) Vacaciones acumuladas devengadas.
- c) Contribución a la Seguridad Social computada a partir de los dos conceptos anteriores.
- d) Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo, calculado sobre los salarios y vacaciones devengadas.

√ Otros gastos directos

En esta partida se incluyen, entre otros, los conceptos de gastos directos o identificables con una producción o servicio específico siguientes:

- a) Combustible y energía medibles directos.
- b) Dietas y pasajes de obreros y técnicos de la producción considerados gastos directos.
- c) Servicios productivos recibidos para la producción
- d) Depreciación de activos fijos tangibles que intervienen directamente en el proceso productivo de una producción o servicio específico.

√ Gastos indirectos de producción

En esta partida se incluyen entre otros, los siguientes conceptos de gastos generales de la fábrica o del taller, considerados indirectos por no identificarse con una producción o servicio específico:

- a) Gastos de preparación y asimilación de la producción. (Incluye gastos de documentación de proyectos, preparación y calificación del personal, gastos de puesta en marcha de nuevos talleres y nuevas líneas de producción y de asimilación de nuevos productos y tecnologías).

- b) Gastos de mantenimiento y explotación de equipos del proceso productivo, de carga, descarga y transportación interna.
- c) Consumo de materiales auxiliares en talleres y fábricas.
- d) Salarios, Vacaciones, Contribución a la Seguridad Social e Impuesto por la Utilización de la Fuerza de Trabajo del personal de la fábrica o taller, no asociados directamente a la producción.
- e) Consumo de combustibles y energía de la fábrica o taller.
- f) Depreciación de activos fijos tangibles de la fábrica o taller, no asociados a una producción o servicio específico.
- g) Amortización de activos fijos intangibles y de gastos diferidos a corto y a largo plazo, no asociados a una producción o servicio específico.
- h) Gastos de administración, protección y vigilancia de fábricas y talleres.
- i) Pagos por concepto de antigüedad al personal directo e indirecto del taller o fábrica.
- j) Impuesto por peaje y por transporte terrestre, tributado por vehículos asociados al proceso productivo.
- k) Otros impuestos asociados indirectamente al proceso productivo, por ejemplo: impuesto sobre documentos pagado por adquisición de patentes, marcas, etc.

1.5 Surgimiento y desarrollo de los costos estándar

El término estándar aplicado a los costos, lleva implícita la palabra control y sus correspondientes análisis. La denominación científica del trabajo tiene su origen en sus estudios realizados por Frederick Taylor (1856 – 1915) quien, reloj en mano, comenzó a estudiar cada uno de sus movimientos y tiempo que emplean los obreros en realizar sus labores. Comprobó de carácter repetitivo de muchas de esas tareas y comenzó a planificar en como ahorrar movimientos y esfuerzos innecesarios. El intento en convertir a los obreros en nuevas máquinas que produjeran en unidades en tiempo predeterminado, condujo a estandarización de trabajo y nacimiento de costos estándar.

Los costos estándar no significan un nuevo sistema de costos, sino procedimientos científicos para la organización del trabajo y control de costos. Se ha resaltado los científicos, las grandes empresas requieren colaboración científica para la racionalización del trabajo, el cual a llegado a un grado de perfección que precisan los servicios de los profesionales.

Costo estándar. La cantidad que, según la empresa, debería costar un producto o la operación de un proceso durante cierto período, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, económicas y de otros factores.

Los costos estándar proporcionan a la gerencia las metas para alcanzar y las bases para la comparación con los resultados reales. El costeo estándar sirve básicamente para obtener el mismo propósito de un presupuesto. Sin embargo, el costeo estándar se relaciona con el costeo por unidad, mientras que los presupuestos generalmente proveen las metas de costos sobre la base del costo total.

Los costos estándar no reemplazan los costos reales, sino que se completan entre sí, de acuerdo con los principios contables generalmente aceptados, el inventario y el costo de los artículos vendidos debe mostrarse a costos reales. Por lo tanto, los costos estándar son utilizados por la gerencia para determinar la eficiencia de las operaciones por su comparación con los costos reales.

Los costos estimados son la técnica más rudimentaria de los costos predeterminados, ya que su calidad se basa en la experiencia habida, y en el conocimiento más o menos amplio del costo que se desea predeterminar. Se originó en la necesidad de algunas personas en su trabajo particular y poco a poco fue extendiéndose a pequeñas y grandes industrias donde su aplicación es más factible. Los costos estimados parten del cálculo empírico de los costos de producción, cifras que más tarde serán corregidas con los resultados reales de la producción.

La técnica de los costos estándar tuvo su origen a principio del Siglo XX, y con motivo de la doctrina llamada Taylorismo, o sea, el desplazamiento del esfuerzo humano por la máquina, y vino a convertirse en una técnica de costos aplicada a la contabilidad a partir de la segunda década de éste siglo.

El costo estándar indica lo que debe costar un artículo, con base en la eficiencia de trabajo normal de su entidad. Al igual que los estimados, éstos también se calculan antes del proceso de las operaciones fabriles. Determinan de una manera técnica el costo unitario de un producto, basados en eficientes métodos y sistemas, y en función de un volumen dado de actividad. Son costos científicamente predeterminados que sirven de base para medir la actuación real. Los costos estándar contables no necesitan incorporarse al sistema de contabilidad. Los estándares de costos de fabricación generalmente están integrados de manera formal dentro de las cuentas de costos. Cuando esto ocurre, los sistemas se conocen como sistemas de contabilidad de costos estándar.

Costos Estándar.

Son costos cuidadosamente predeterminados que constituyen costos "objetivo", es decir que deben lograrse mediante operaciones eficientes. Los costos estándar permiten efectuar cálculos muy rigurosos de la eficiencia empresarial, al apoyarse en normas y normativas científicamente

argumentadas de materias primas y materiales, fuerza de trabajo y gastos indirectos que intervienen en el proceso productivo. En su etapa inicial, cuando las condiciones organizativas no permiten una gran rigurosidad en el cálculo, se identifican como "costos normados".

Para lograr un análisis correcto de los costos debe existir una estrecha correspondencia entre el plan de costo, el registro de los gastos asociados a la producción y el cálculo de los costos reales. Es importante utilizar, tanto en el plan como en el real, las mismas bases de distribución de los gastos indirectos de producción.

El costo tiene que ser por tanto, un medidor del aprovechamiento de los recursos materiales, laborales y financieros en el proceso de producción, reflejando el efecto de las desviaciones respecto a lo previsto y permitiendo asegurar la correcta planificación de los recursos materiales y humanos

Para el logro de esta acción se requiere de una voluntad y estilo de dirección que obligue a utilizar el costo como un verdadero instrumento de dirección, así como establecer una base metodológica y de registro adecuada a este propósito.

Por ello, es necesario que se cuente con un instrumento normativo capaz de resumir los lineamientos y definiciones que sirvan de base principalmente a las empresas para elaborar sus propios sistemas y enfocar el verdadero uso del costo, facilitando a su vez la adecuada uniformidad en su planificación y cálculo, así como en el registro de los gastos, conforme con las exigencias ramales y de la economía nacional.

El costo estándar constituye la técnica más avanzada de los costos predeterminados. Para su establecimiento se requiere una rigurosa base normativa en los aspectos metodológicos y organizativos, así como una confiabilidad y exactitud en los datos que se utilicen para su cálculo.

El costo estándar presupone la utilización de parámetros de medición que permitan determinar si las desviaciones con respecto al costo planificado son debidas, fundamentalmente, a problemas tecnológicos, de organización o auténticos despilfarros de recursos.

Representa el "costo objetivo" de la empresa, es decir lo que debe costar un producto o grupo homogéneo de productos, por lo que permite el análisis preciso de la eficiencia alcanzada en la actividad productiva.

Cuando aún las condiciones organizativas y la calidad de las normas que exige el costo estándar no han sido logradas, se utiliza el costo normado, el cual permite una determinada precisión, al contar con una base normativa menos rigurosa y condiciones organizativas aceptables.

Al tener el costo normado una menor precisión de las normas aplicadas y del rigor en el cálculo de éstas, surge la necesidad de distribuir a los centros de costo productivos o de aplicar a los productos finales, las diferencias o desviaciones del costo real, producto de su peso o significación; mientras que en el costo estándar estas desviaciones son muy pequeñas y no se distribuyen a los centros de costo productivos ni a los productos finales, afectándose directamente el resultado del período.

Es decir, que el costo normado es una etapa intermedia o escalón anterior al costo estándar, debiendo ser este último el objetivo, en materia de costo a alcanzar por todas las empresas del país.

La comparación de los costos reales con los costos estándar puede hacerse como sigue:

- √ Por totales, o sea costo total real contra costo total estándar, referido al mismo período.
- √ Por partidas de costo, es decir, comparando el costo real de cada partida, de un período determinado, con los costos estándar respectivos.
- √ La comparación de los costos reales de departamentos, fábricas, establecimientos, brigadas, etc., con sus costos estándar, referidos al mismo período, puede hacerse por cualquiera de las formas mencionadas en los dos incisos anteriores, o combinándolas.

El análisis debe ser lo más profundo posible, ya que tiene por finalidad conocer las desviaciones entre lo real y lo previsto, con el objetivo de estudiarlas y precisarlas y consecuentemente tomar las decisiones que resulten pertinentes.

Teniendo en cuenta las características actuales de las empresas y sus condiciones organizativas y bases normativas, el tránsito del costo planificado basado en cálculos estimados hacia una planificación con el uso del estándar, requiere primero aplicar el costo normado, etapa en la cual deben asegurarse, entre otras, las siguientes condiciones:

- √ Variaciones no significativas de los precios de materias primas y materiales y de los gastos por aplicación de los sistemas salariales.
- √ Mayor precisión y calidad en las normas de consumo material y de salarios.
- √ Establecimiento de Presupuestos de Gastos por áreas de responsabilidad.
- √ Calidad y precisión en los registros y datos que permitan el cálculo y análisis del costo.
- √ Mayor calidad en los esquemas tecnológicos que aseguren una explotación más eficaz de las maquinarias y equipos.
- √ Mayor disciplina y adiestramiento de los obreros.
- √ Utilización del costo como herramienta de dirección.

Costo Estándar: Es un costo predeterminado que se calcula antes que la producción se haya ejecutado y que se hacen sobre bases más técnicas en su cálculo siendo más exacto que los costos estimados.

El costo real no informa sobre la eficiencia de los resultados en cuanto a costos, sin embargo si se compara el resultado de los gastos de cada elemento del costo estimado con los resultados del costo real, puede ser de significación en los indicadores de cantidad y calidad determinado en el costo estándar que se han hecho sobre una base más investigativa de los costos históricos, normas de tiempo y calidad de las materias primas y otros que establecen un control completo sobre los factores que intervienen en su proceso de contabilidad, como en costo apropiado.

Con el costo estándar no se trata sólo de reflejar la eficiencia técnica sino la eficiencia económica.

1.6 Conceptos para una mejor interpretación del costo estándar.

Para comprender mejor el cálculo del costo estándar, se deben manejar algunos conceptos importantes, entre ellos tenemos:

Ficha de Costo: Documento fundamental para la implantación del Sistema de Costos, para el análisis y control de los resultados en su comparación con los estimados, sirviendo de base para el control del costo real por órdenes específica en la asignación de recursos, debiendo hacerse por cada producto que se fabrique, haciéndose tantas fichas de costos, como alternativas existan en la fabricación de un mismo producto en la entidad.

Costos estimados, normales, presupuestados y estándar

- *Costo estimado:* Es la cantidad que, según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante cierto período. Frecuentemente, el costo estimado se basa en algún promedio de costos de producción real de períodos anteriores ajustados para reflejar los cambios en las condiciones económicas, de eficiencia, etc. que se anticipan para el futuro. Por lo general, incluyen una cantidad que refleja los desperdicios y deficiencias que se anticipan y que aumentan los costos unitarios y totales del producto y la operación.

- *Costo normal:* Significa aproximadamente lo mismo que costo estimado. A veces se le da un significado un tanto distinto de un promedio de costos que se han producido realmente en períodos anteriores únicamente, sin considerar los cambios que se esperan para el futuro, también se le denomina costeo normal a la técnica de que los costos indirectos de producción se deban estimar a causa de que sus costos no se incurren uniformemente a través del período

y ellos incluyen numerosos elementos que no son proporcionales a la actividad productiva, esta técnica se denomina así porque el total de los costos indirectos de producción se normalizan o promedian sobre la base de las actividades productivas.

- *Costo presupuestado*: Es igual que costo estimado o que costo normal, costo presupuestado es el costo planeado, que frecuentemente se basa en un promedio de costos pasados ajustados para los cambios que se esperan en el futuro, los costos presupuestados comúnmente también proporcionan pronóstico de la actividad sobre una base de costo total más que sobre una base de costo unitario. La gerencia utiliza los costos estándar y los presupuestos para planear, primero, las operaciones venideras y luego para controlar el desempeño real a través del análisis de variaciones.

Normas o estándar

- *Normas o estándar ideales o teóricos*. Son normas rígidas que en la práctica nunca pueden alcanzarse. Una de las ventajas de las normas ideales es que pueden usarse durante períodos relativamente largos sin tener que cambiarlas o adecuarlas.

- *Promedio de costos anteriores*. Cuando las normas se basan en un promedio de una actuación pasada, tienden a ser flexibles. Los costos promedio anteriores pueden incluir deficiencias que no deben incorporarse a las normas. Si se sigue este procedimiento, es aconsejable reemplazar gradualmente las normas por otras que representen un nivel de actuación más significativo.

- *Normas regulares*. Una norma regular se basa en las futuras probabilidades de costos bajo condiciones económicas y operaciones normales. Tienden a basarse en promedios pasados que han sido ajustados para tomar en cuenta las expectativas futuras. Una de sus ventajas es que no requieren ajustes frecuentes.

- *Alto nivel de rendimiento factible*. Representa el mejor criterio para evaluar la actuación, por lo cual su uso está muy difundido. Incluyen un margen para ciertas deficiencias de operación que se consideran inevitables. Es posible alcanzar o sobrepasar estas normas mediante una actuación efectiva.

1.7 Ventajas y desventajas de los costos estándar.

La aplicación de los estándares presenta las siguientes ventajas:

- Pueden ser instrumentos importantes para la evaluación de la gestión. Cuando las normas son realistas, factibles y están debidamente administradas, pueden estimular a los individuos a trabajar de manera más efectiva.
- Las variaciones de las normas conducen a la gerencia a implantar programas de reducción de costos concentrando la atención en las áreas que están fuera de control.
- Son útiles a la gerencia para el desarrollo de sus planes. El mismo proceso de establecer las normas requiere una planificación cuidadosa en áreas como la estructura de la organización, asignación de responsabilidades y las políticas relacionadas con la evaluación de la actuación o del desempeño.
- Son útiles en la toma de decisiones, particularmente si las normas de costos de los productos se segregan de acuerdo con los elementos de costos fijos y variables y si los precios de los materiales y las tasas de mano de obra se basan en las tendencias esperadas de los costos durante el año siguiente.
- Pueden dar como resultado una reducción en el trabajo de oficina.

Dentro de las limitaciones de los Costos Estándar se pueden enumerar como sigue.

El grado de rigidez o flexibilidad de los estándares no puede calcularse de manera específica. Con frecuencia, las normas tienden a adquirir rigidez aún en períodos relativamente cortos. Mientras que las condiciones de fabricación cambian constantemente, las revisiones de las normas pueden ocurrir a intervalos poco frecuentes. Estas revisiones crean problemas especiales relacionados con el inventario.

Cuando las normas se revisan frecuentemente, su efectividad para evaluar la actuación se debilita. Por otra parte, si no se revisan las normas cuando se producen cambios de fabricación importantes, se obtiene una medición o evaluación inapropiada o poco realista. Otra limitación es la inflación, que obliga a cambiar constantemente estos estándares. Aislar los elementos controlables y los no controlables de las variaciones es una tarea sumamente difícil.

Durante los últimos años, algunos sociólogos han realizado estudios que arrojan dudas sobre el valor de los estándares como base para la evaluación de la actuación. Sostienen que las normas son opresivas y que crean actitudes de resistencia en lugar de actuar como incentivos.

1.8 Conclusiones parciales del Capítulo.

En resumen un Sistema de Costos es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso de registro de los

gastos de una o varias actividades productivas de una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.

Estos sistemas deben garantizar los requerimientos informativos para una correcta dirección de la empresa, así como por los niveles intermedios y superiores de dirección.

La instrumentación de un sistema de costo debe ser capaz de, por una parte, medir adecuadamente el gasto del recurso invertido en la producción y por otra evidenciar las posibles desviaciones que puedan surgir entre lo que se ha gastado y lo que debía gastarse.

La tradicional contabilidad de costos mide lo que cuesta hacer una tarea, desempeñando un papel muy importante en la dirección de las empresas por el hecho de que sirve de base para fijar las normas o políticas de operación o explotación de las mismas pero siempre esas decisiones se basan en hechos, información objetiva, costumbre, e interpretación.

El empleo de los estándares hace resaltar la importancia del control presupuestal debido a la estrecha relación entre los presupuestos y los estándares.

Estos proporcionan una dirección de metas y objetivos hacia los resultados de los costos reales en un período, pues proporcionan en gran medida la eficiencia ya que permiten comparar lo realmente utilizado contra lo planeado, por lo tanto es un buen indicador de la eficiencia de la operación y por consiguiente proporcionan información útil para la gerencia y demás usuarios.

También forman parte de las necesidades que tiene el empresario de información para la toma de decisiones. Cuanto mejor realizados estén los estudios atinentes, más útil será la herramienta, y por tanto habrá mayores posibilidades de tomar la mejor decisión.

Por tal motivo es que se hace el cálculo de los costos estándares para poder determinar en cuanto incurres en los gastos dichos medicamentos en el laboratorio homeopático de la empresa LABIOFAM, para así poder realizar una ficha de costo y saber cuál es la utilidad neta que se obtiene realizando esta investigación después de haber calculado sus gastos.

CAPITULO II: *Diseño de un procedimiento para la elaboración de las fichas de costos de las producciones de medicamentos en la Empresa LABIOFAM Cienfuegos*

Teniendo en cuenta los elementos abordados hasta el momento corresponde en este capítulo presentar el procedimiento para elaborar las fichas de costo, a través del cálculo el costo estándar en el laboratorio homeopático de la provincia Cienfuegos, no sin antes realizar una caracterización de la unidad objeto de la investigación.

2.1 Caracterización de la empresa LABIOFAM de la provincia de Cienfuegos

La empresa LABIOFAM, con más de 20 años de creada, fue establecida con el objetivo de importar y exportar mercancías fuera y dentro del país, compuesta por más de 80 empresas, con una Dirección Central en la Capital y Sucursales Territoriales que abarcan todo el país. Las Sucursales responden al interés comercial y económico de un territorio.

LABIOFAM S.A. es una Sociedad Mercantil 100% cubana, y la Sucursal Cienfuegos, con subordinación nacional, Categoría II, integrada al MINAG, con domicilio legal en Ave. 58 No. 3115, e/c 31 y 33, Cienfuegos, tiene como objetivo social Exportar productos biológicos, farmacéuticos, agroquímicos, químicos, de higiene y de limpieza y de aseo personal que incluye jabonería, perfumería cosméticos, productos naturales y suplementos dietéticos para el consumo humano, productos alimenticios, envases plásticos, material gastable médico quirúrgico, instrumental médico quirúrgico de uso veterinario, animales menores y de laboratorio de acuerdo con la legislación vigente, servicios técnicos especializados en la producción, control y aplicación de medicamentos, productos biológicos, agroquímicos, químicos, así como subproductos o producciones secundarias derivadas de sus producciones principales en divisas, Comercializar de forma mayorista en moneda nacional y divisas los productos que se producen por las empresas del Grupo Empresarial de Producciones Biofarmacéuticas y Químicos, LABIOFAM.

Importar materias primas, materiales, equipos y maquinarias, sus partes, reactivos e insumos y medicamentos necesarios para cubrir las necesidades productivas de acuerdo a la nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Exterior.

Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional, bioplaguicidas, productos naturales y agropecuarios, así como frascos y envases recuperados para el proceso productivo de las entidades del Grupo LABIOFAM.

Brindar servicios en moneda nacional y divisas de gestión comercial en la actividad constructiva, montaje de sus líneas de producción, servicios de mantenimiento constructivo e industrial de plantas de producción, laboratorios e instalaciones civiles vinculadas a la producción y/o comercialización de sus productos, así como servicios de desinfección, desinsectación, desratización, en moneda nacional y en divisas.

Comercializar de forma minorista productos naturales, suplementos dietéticos para el consumo humano, productos agropecuarios, productos químicos y de higiene, limpieza y de aseo personal a los trabajadores de la entidad en moneda nacional.

Esta Sucursal está integrada por un aparato central, por un Director General y seis Directores por 8 empresas, una sociedad mercantil SA y se encuentran subordinadas a la misma 14 Sucursales ubicadas por Provincias incluyendo la nuestra.

El grupo empresarial LABIOFAM tiene la misión de producir, comercializar productos de uso humano veterinario y agropecuario, productos biológicos, agroquímicos, químicos, así como subproductos o producciones secundarias derivadas de sus producciones principales en divisas, importar y exportar productos de higiene y limpieza naturales y suplementos dietéticos humanos envases plásticos, servicios técnicos, servicios técnicos especializados, producir y comercializar producciones agropecuarias.

Tiene como visión que es un grupo empresarial reconocido por la calidad de nuestro amplio espectro productivo, líder en plaguicidas biológicos, por la excelencia de la gestión comercial que desarrollamos tanto frontera como las diferentes regiones del mundo, avalados por la profesionalidad y valores del personal que nos representa teniendo como premisa la salud de la naturaleza, y la humana.

El sistema productivo de la sucursal está compuesto por:

Producción Industrial:

- Producciones Homeopáticas.
- Producción de Toxina de escorpión
- Producción de Bioral

Producciones hemoderivados (plantas Palmira) y otras producciones

Prestación de servicios

- Saneamientos (Servicios de desratización y desinsectación) servicios que se prestan en los ocho municipios de la provincia.

Por lo que la Empresa LABIOFAM de Cienfuegos tiene una plantilla aprobada: 283, cubierta 265, de ellos 192 hombres y 73 féminas. **(Anexo No 2)**

Categorías ocupacionales dirigentes 1, operarios 109, servicios 18, técnicos 136.

La unidad se encuentra ubicada en la Universidad de Ciencias médicas Calle 51 A y Ave 5 de Septiembre Cienfuegos esta se identifica con la actividad de Comercio Mayorista y la prestación de servicios medicamentosos a los trabajadores del centro, por un precio, cuenta con una máquina llamada destiladora la cual su función es para destilar el agua que se utiliza para la producción de estos medicamentos, también existe una maquina llamada dispensadora japonesa de marca HPTR donde la utilizan para el llenado de los pomos, esta maquinaria se le programa el tiempo de embase y la cantidad de medicamento para un tiempo determinado. Y así dan por terminada la producción del medicamento que producen ese día. El laboratorio cuenta con un capital humano compuesto por 18 trabajadores de ellos 7 mujeres y 11 hombres, su categoría ocupacional es de dirigente 1, Técnicos Químicos 11, almacenero 1, informático 1, obreros de de mantenimiento 4 : **(Ver Anexo No. 3)**.

La información económica derivada de la gestión se remite periódicamente al centro contable al cual se subordina. El centro contable identifica las operaciones contables mediante los departamentos (producción de medicamentos) y (Venta de Medicamentos) dentro del Balance General y el Estado de Resultado. En este sentido se tiene acceso a la información particular sobre los saldos de los medios con que cuenta la unidad, así como realizar el análisis sobre el comportamiento de los indicadores de gestión.

El horario de trabajo del laboratorio es de 8:00 am a las 5:00 pm todos los días de la semana no siendo así los sábados no laborables de todos los meses. La jefa del departamento es la encargada recibir todo los días el local, ya que es la única persona con responsabilidad de ese local porque ese laboratorio aunque estén trabajando personas de la Empresa LABIOFAM. Ella es la encargada de informar todo lo que se esta realizando allí en cuanto a la producción y tiene que dar un parte diario al departamento de economía para así llevar los gastos que se generan en las producciones aunque también lleva los vales de salidas de las materia prima que se utilizan por día con la cantidad de cada una de las materias prima que se necesita para la producción en ese día. .

2.1.1 Descripción de funciones por áreas de la Unidad

El laboratorio LABIOFAM en Ciencias Médica está compuesto por cuatro áreas de trabajo bien definidas: Almacén, Área de producción, Área del Operador, Área del medicamento terminado.

El área del almacén se encarga de recepcionar, almacenar y despachar la mercancía física destinada para la venta, la producción y el consumo interno de la unidad. Esta área genera además informaciones para el control interno y para el resto de la unidad.

El área de producción es la encargada una vez que hayan sacado del almacén todas las materias prima que se utilizarán en una producción se encargaran los técnicos químicos de empezar a producir los medicamentos que tienen programado para ese día.

El área de los operadores se encarga del llenado de los embases para la terminación de los medicamento para luego una vez tapados estos embase, pasarlos al área de medicamentos terminados.

El área de medicamentos terminados es la que están todos los medicamentos en los estantes organizados de una forma por código, y por tipos de embases.

Objetivos del Laboratorio Homeopático.

- Cumplir con los indicadores económicos planificados.
- Cumplir con todas las indicaciones establecidas en los diferentes subsistemas del control interno.
- Fortalecer la política comercial en la unidad.
- Fortalecer el sistema de protección al consumidor.
- Optimizar el uso adecuado de los medios químicos en función de lograr un mayor aprovechamiento de los mismos.
- Cumplir lo establecido en cuanto a los portadores energéticos.
- Desarrollar un trabajo con los cuadros, reservas que permita alcanzar el liderazgo y la ejemplaridad deseada de cada uno de ellos para así tener reserva de los mismos con un nivel de seguridad amplio.
- Potenciar el conocimiento y las habilidades en el trabajo de todos los trabajadores.

2.1.2 Caracterización de los medicamentos que se producen en el laboratorio.

El laboratorio Homeopático de Cienfuegos elaboran los siguientes medicamentos:

Este tiene por consigo cuatro grupos genéricos más el **Vidatox** que forma parte también de los medicamentos homeopáticos, estos grupos genéricos cuando se hablan de ellos no significan

que son los medicamentos, sino que en cada grupo de estos están incluido los medicamentos, porque cada grupo forma parte de un sistema tradicional en la medida para lo que se utilice el medicamento, y por su composición.

A continuación se muestran en la tabla 2.1 los grupos genéricos de medicamentos, que dentro de ellos están los que se producen.

Código	Descripción
33899991622	Medicamentos Homeopático 6CH 20ML
33899999650	Medicamentos Homeopático 6CH 500ML
3389999163	Medicamentos Homeopático 30CH 20ML
3389999610	Medicamentos Homeopático 200CH 10ML
33899991651	Medicamentos Homeopático 200CH 500ML

Tabla 2.1 Grupos genéricos según su clasificación. **Fuente:** Elaboración propia.

Esto conlleva a que todos los medicamentos homeopáticos no pertenezcan a un mismo grupo, por la misma razón que no todos tienen en el mismo precio de venta aunque todos están relacionados de alguna manera en su composición.

Dentro del grupo genérico de medicamento homeopático se encuentran:

33899991622 Medicamentos Homeopático 6CH 20ML: Aquí se puede ver el medicamento APIS "M", este es uno de los más producidos en este grupo por la oferta que tiene en el mercado y por demás es uno de los medicamentos que más demanda tiene en la farmacia de los trabajadores de centro en la provincia.

33899999650 Medicamentos Homeopático 6CH 500ML: En este grupo encontramos el medicamento ANICA 6, es un medicamento muy solicitado por la población de la Capital de nuestro país por lo que en nuestra provincia se produce con sistematicidad, aunque en el resto de las demás provincias del país lo necesitan más pacientes.

3389999163 Medicamentos Homeopático 30CH 20ML: Aquí en este grupo podemos ver los medicamentos homeopáticos destinados a la enfermedades que puedan causarles a los niños, o sea en este grupo genérico están los medicamentos infantiles aquí podemos encontrar al BEYADENA 6".

3389999610 Medicamentos Homeopático 200CH 10ML: Aquí hay medicamentos que deben de ser clasificados por edades así como por niño, jóvenes, y adultos porque estos

medicamentos a pesar de que se tiene el mismo nombre como el HYPERICUM 6 no todos tienen el mismo contenido de productos para la cura de todo las personas hay pacientes que llevan más dosis de medicamentos en cuanto al concentrado del medicamento.

33899991651 Medicamentos Homeopático 200CH 500ML: En este grupo el único medicamento que podemos encontrar es el VIDATOX, este esta hecho para muchas cosas como la cura de úlceras cancerosas en la piel, pero en este laboratorio se realiza una parte de su producción y su terminación se la realizan en el laboratorio de la Habana del Calisto García, porque aquí en la provincia no se tiene todo los equipos que se necesitan para su terminación.

El término **grupo genérico** se refiere a los medicamentos homeopáticos que la población necesita para sus enfermedades por eso es que le llaman a si de esa forma general en cualquier circunstancia de las enfermedades que sean.

El medicamento **APIS "M"** de grupo genérico: Es un medicamento de gran importancia para la población ya que es uno de los productos más necesitado por la población, por lo que este sirve para curar los dolores de cabeza que le dan a los pacientes y por demás controla al mismo tiempo la presión ocular de la vista.

El medicamento **ANICA 6** del grupo genérico: Es un producto de mucha demanda por su importancia que tiene en cuanto a la cura de el estado anímico de los pacientes, y mantener bien el funcionamiento digestivo de la personas lo controla de forma tal que se relaja de tal manera que se le desaparecen los malestares que le ocasionan.

El medicamento **BEYADENA 6"** del grupo genérico: Este es un medicamento que es para los niños, y les sirve para controlar la fiebre en medio de un catarro, evita a tiempo una posible combucción en medio de una fiebre alta, este medicamento tiene una gran demanda en el mercado por sus propiedades.

El **VIDATOX** del grupo de medicamentos homeopáticos, aunque su terminación no se realiza aquí en este laboratorio sabemos que hoy este medicamento tiene grandes propiedades ya que sirve para la cura de úlceras y en el mundo hay una gran cantidad de pacientes que antes se le tenían que hacer imputaciones por esta enfermedad y hoy con este medicamento se sanan sin la necesidad de realizar ningún tipo de operación.

Para ofertar estas producciones de medicamentos se hace indispensable la utilización de materiales, los cuales son suministrados por:

- INMLHCG (Instituto Nacional de Medicamentos del Laboratorio Homeopático del Calisto García) de la Habana y la Base Central de Almacenes de Productos Importados en Cienfuegos.

Los principales clientes de estos medicamentos son:

- La población
- Los Hospitales

2.2 Características de las maquinarias utilizadas en el laboratorio.

En el laboratorio Homeopático de Ciencias médica en la Provincia de Cienfuegos para la producción de medicamentos homeopáticos cuenta actualmente con una Destiladora de marca WISTONG RPK –DAYWON, esta maquina se utiliza para destilar el agua que se utiliza para la elaboración de los de los medicamentos, estos no deben de producirse sin antes procesar el agua por esta maquinaria. Esta maquina cuenta con una probeta de 300ml, la cual tiene como objetivo mantener el agua para cuando se determine destilarla esta debe mantenerse con una tapa la cual no permite la entrada de microbios o verterías en la misma, después para destilar esta agua se coloca un servicolador en la salida de la maquinaria donde por ahí pasa toda el e agua destilada y cae en un recipiente donde este se encuentra desinfestado para no contaminar el agua.

A continuación se muestra en la figura la máquina de destilación antes descrita:



Figura 2.1. Equipo o máquina de destilación.

Fuente: Del usuario. WISTONG RPK –DAYWON (destiladora)

Otra de la maquinaria que se utilizan allí en el laboratorio es la dispensadora de marca HPTR, esta se utiliza con el objetivo del llenado de los embase de medicamentos tiene para una programación del tiempo del llenado de los pomo, tiene para graduar la cantidad en el tiempo de tapado de los embases, y tiene para programar la cantidad en cada embase.

2.3 Diseño del procedimiento para el cálculo de los costos estándar y la elaboración de las fichas de costos.

Se mostrará el procedimiento para el cálculo de los costos estándar de los medicamentos homeopáticos que a continuación se relacionan:

- Medicamento APIS M
- Medicamento ANICA 6
- Medicamento BEYADNA 6
- Medicamento HYPERICUM 6
- Medicamento AMAMELIS 6

Primeramente se clasifican cada uno de los Materiales Directos que intervienen en la producción, según la clasificación se tiene:

- Agua
- Alcohol
- La Dinamo Solución

Para realizar las fichas de costo se necesita hacer varios procedimientos de cálculos que requieren de fórmulas que se necesitan para saber los valores que se necesitan para dicha elaboración de las fichas de costo, a continuación se muestran los pasos lógicos que se tendrán en cuenta.

- Establecimiento del Estándar de Material Directo
- Establecimiento de Estándar de Mano de Obra Directa
- Establecimiento del Estándar de Costo Indirecto de Producción
- Determinación del costo estándar
- Confección de la Ficha de Costo estándar
- Cálculo y Contabilización de las variaciones

2.3.1 Establecimiento del Estándar de Material Directo

Estándar de Precio

Los estándares de precios son los precios unitarios con los cuales los materiales directos se comprarían. Para la obtención de este Estándar se debe tener en cuenta: el precio de adquisición que deben tener estos bajo condiciones normales.

Cuando se usa más de un material directo en un proceso de producción, un estándar de precio unitario debe calcularse para cada uno de los materiales directos, pudiéndose utilizar la siguiente Fórmula general:

$$\text{Estándar de Precio del Material Directo} = \frac{\text{Precio del material directo consumido}}{\text{Cantidad (um) del MD para una unidad}}$$

Donde: MD: Material Directo

Estándar de Eficiencia

Los estándar de eficiencia (cantidad o uso) son especificaciones preestablecidas de la cantidad de materiales directos que irían en la producción de una unidad terminada. Si se requiere más de un material para completar una unidad, los estándares individuales deben calcularse para cada material directo. Para la obtención del estándar de eficiencia es necesario determinar la norma de consumo.

Al igual que el estándar de precio se debe calcular el estándar de eficiencia para cada uno de los materiales directos, pudiéndose utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Estándar de eficiencia del MD} = \frac{\text{Norma de consumo total del MD}}{\text{Cantidad (Um) para una unidad}}$$

2.3.2 Establecimiento de Estándar de Mano de Obra Directa (MOD)

Para calcular los Estándares de Mano de Obra Directa (MOD) primeramente se delimita la mano de obra directamente involucrada en la fabricación del producto o servicio, en este caso se tiene:

-Técnicos químicos y operadores de equipos.

Estándar de precio

Para el establecimiento del Estándar de Precio de la (MOD) se tomará la cantidad de órdenes realizadas en un día. A partir de esta información, conoceremos las horas trabajadas por el trabajador dentro de un proceso productivo. Si laboró en más de una ocasión dentro del proceso se sumarán las horas para así obtener el número de horas totales en función del mencionado proceso.

Número de horas trabajadas totales = Σ Horas trabajadas por cada trabajador.

Estas horas totales se multiplicarán por la cantidad de veces que se lleva a cabo un proceso productivo para una producción diaria y así obtener el número de horas diarias que se trabaja por el trabajador.

Número de horas que trabaja el trabajador = Número de horas totales trabajadas x Cantidad de órdenes que se realizan en un día.

Este valor en horas diarias que trabaja el trabajador se multiplicará por el salario por hora del trabajador para así obtener el salario diario por hora que devenga el trabajador.

Salario por hora del trabajador = Número de horas que trabaja el trabajador x Salario por hora del trabajador.

Por último este valor de salario por hora del trabajador se divide entre el número de unidades producidas para obtener el salario por orden realizada.

$$\text{Estándar de Precio} = \frac{\text{Salario por hora}}{\text{Número de unidades producidas estimadas}}$$

Estándar de eficiencia

Para determinar el estándar de eficiencia del trabajador se tomarán las horas trabajadas por el trabajador y se dividirá por el número de unidades estimadas de producción.

$$\text{Estándar de Eficiencia} = \frac{\text{Horas diarias trabajadas por el trabajador}}{\text{Número de unidades de producción estimadas en un día}}$$

2.3.3 Establecimiento del Estándar de Costos Indirectos de Producción

Teniendo en cuenta que los costos indirectos de producción son aquellos en que incurre un centro para el logro de sus fines, se clasifican los siguientes:

- Electricidad
- Otros gastos generales (material de envase)
- Mano de Obra Indirecta
- Descanso Retribuido
- Seguridad Social y Utilización de la Fuerza de Trabajo
- Depreciación
- Agua

Los costos indirectos de producción deben asignarse sobre la base del número de producciones. La asignación de los costos indirectos de producción se calcula dividiendo el total del costo indirecto sobre la base del número de producciones estimadas, logrando asignar igual por ciento a cada producto que permita desagregar los costos indirectos que por las características que tiene de no poder ser medibles, no se puede asignar a ningún producto en específico.

Cuando se determina el costo estándar de un producto, la cantidad de costos indirectos de fabricación se separa en costos variables y fijos.

La tasa de aplicación de los **Costos Indirectos de Producción Variables** se calcula así:

$$\text{Tasa de Aplicación} = \frac{\text{Total Costos Indirectos de Producción Variables}}{\text{Nivel de producción estimado}}$$

La tasa de aplicación de los **Costos Indirectos de Producción fijos**:

$$\text{Tasa de Aplicación} = \frac{\text{Total Costos Indirectos de Producción Fijos}}{\text{Nivel de producción estimado}}$$

Luego se calcula la tasa de aplicación **Total de los Costos Indirectos de Producción**:

$$\text{Tasa de Aplicación} = \frac{\text{Total Costos Indirectos de Producción}}{\text{Nivel de producción estimado}}$$

Con el objetivo de conocer la tasa de aplicación de costos indirectos de producción por cada producción de medicamento se calculará un coeficiente, de la siguiente manera:

$$\text{Coeficiente} = \frac{\text{Cantidad de unidades de producción por tipo de medicamento}}{\text{Producción Total}}$$

Tasa de aplicación por servicio=Coeficiente x tasa de aplicación de Costo Indirecto de Producción.

2.4 Determinación del costo estándar

El objetivo de este epígrafe es determinar el costo estándar para cada uno de los elementos del costo de un producto, para ello se hace necesario formular una hoja de costos para cada producto, considerando los elementos que integran el costo, los cuales se pueden precisar como sigue:

Determinación de los Materiales Directos

Además de las apreciaciones técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos que hay que utilizar, es necesario calcular las mermas y desperdicios, acudiendo a datos estadísticos que puedan proporcionar la contabilidad, para precisar la cantidad y valor de los materiales directos que deben utilizarse para el producto. El aspecto más importante está en sus precios, siendo necesario, en algunos casos, obtener contratos de abastecimiento con los proveedores por un período más o menos largo que cubra varios ciclos de producción, con lo cual se podrá salvar este renglón en lo relativo a las fluctuaciones en precios que pudieran sobrevenir. En caso de no ser posible la contratación anticipada, el departamento de compras hará las investigaciones necesarias a fin de predeterminar con la mayor certeza posible los precios de los materiales a utilizar.

Determinación de las Materia Primas Directas

La Materia Prima Directa representa el elemento sujeto a la transformación, para su determinación es necesario realizar estudios técnicos respecto a las especificaciones que abarquen la clase, calidad y otras características que afecten los costos de producción. Cantidad que deberá utilizarse para fabricar el producto deseado, dejando un margen de desecho, mermas y otras pérdidas.

En la elaboración de la hoja maestra de costos estándar unitario la Materia Prima determina la cantidad normal requerida para la fabricación de un artículo incluyendo una tolerancia como ya mencionábamos de los desperdicios.

Determinación de los Gastos Indirectos de Producción

Por lo que se sigue el mismo sistema establecido para el cálculo del coeficiente regulador, se presupuesta el volumen de producción ya sea en unidades, o en horas de trabajo, de acuerdo con los estudios técnicos sobre la capacidad productiva de la empresa; tomando en consideración el presupuesto de ventas fijado en el período. Una vez obtenido esto, se determinan los gastos indirectos de producción; considerando la estadística que sobre el

particular proporcione la contabilidad, ajustando las cifras conocidas y las cifras futuras, según el volumen de ventas y, por consiguiente, el volumen de producción necesario para cubrirla.

Habiendo determinado los elementos del costo estándar de la producción es posible elaborar la ficha de costo estándar, que se explica a continuación:

2.5 Confección de la Ficha de Costo estándar

La ficha de costo permite predeterminar los resultados de cada medicamento producido, controlar los recursos utilizados y establecer el precio de venta de los productos.

Por cada medicamento que se produzca, se elaborará una ficha de costo estándar **(Ver Anexo No.7)** que contendrá todos los gastos, como materiales, salarios, y otros gastos, que se requieran para su elaboración.

Igualmente servirá para el cálculo del precio de venta, una vez determinado el costo total y el porcentaje de ganancias que se quiere alcanzar, planificado o determinado por el Ministerio de Finanzas y Precios. O sea, que se puede conocer por anticipado el costo de su producción y el posible precio de ventas.

Contendrá igualmente especificaciones técnicas de los materiales a utilizar y calificación de los trabajadores que deben participar y otras de acuerdo a los requerimientos de la producción para su ejecución.

Esta ficha reflejará el costo planificado para una producción determinada, especialmente el costo directo emitiéndose cada vez que sea necesario determinar un costo estimado o estándar, teniendo en cuenta las variaciones existentes de calidad, medidas y precios de los materiales y calificación de la fuerza de trabajo cuando sea necesario, pudiéndose dar el caso de una producción igual o tener costos diferentes.

Este modelo una vez elaborado que puede hacerse por los trabajadores de producción o economía o entre ambos, conservándose una copia en el frente de producción y otra en economía, utilizándose por ambos en su trabajo:

En producción: Para el cálculo de precio de ventas, tipos de materias primas, personal necesario, utilización de equipos productivos, utilización de la capacidad instalada, etc.

En economía: Para conocer el consumo planificado de recursos, costo estimado para su comparación con el costo real, confección de los planes y cálculo de la eficiencia planificada.

Este es un documento fundamental para la implantación del Sistema de Costos, para el análisis y control de los resultados en su comparación con los estimados, sirviendo de base para el control del costo real en la asignación de recursos, debiendo hacerse por cada producto que se fabrique, haciéndose tantas fichas de costos como alternativas existan en el proceso productivo.

Las alternativas estarán dadas por la calidad de los materiales, sus medidas, precio, cantidades a producir, calificación de la fuerza de trabajo, trabajo manual, equipos a utilizar, etc.

2.6 Contabilización de los gastos incurrido para la elaboración de las fichas de costo.

Corresponde realizar la contabilización de los costos en que se incurrieron en las producciones de los medicamentos antes trabajados, quedando de la siguiente forma.

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
	-1-			
Enero	Costo de medicamentos		\$ XX,XX	
	Alcohol	\$ XX,XX		
	Dinamo Solución	XX,XX		
	Inventario de Materiales			\$ XX,XX
	Registrando la variación desfavorable del material directo.			
	-2-			
	Inventario de Productos y Servicios en Proceso		XX,XX	
	Nóminas por Pagar			\$ XX,XX
	Registrando la producción de la Mano de Obra Directa.			
	-3-			
	Inventario de Productos y Servicios en Proceso		XX,XX	
	Costos Indirectos de Producción Aplicados			XX,XX
	Registrando la aplicación de los Costos Indirectos de Producción			
	-4-			
	Costos Indirectos de Producción Control		XX,XX	
	Créditos Varios			XX,XX
	Registrando los Costos Indirectos de Producción Reales			
	-5-			
	Costos Indirectos de Producción Aplicados		XX,XX	
	Costos Indirectos de Producción Control			XX,XX
	Registrando los Costos Indirectos de producción aplicados.			
	-6-			

	Inventario de materia primas y materiales		xx.xx	
	Cuentas por Pagar			xx.xx
	Registrando la compra de materia prima y materiales.			
	-7-			
	Producción principal en proceso		xx.xx	
	Inventario de materias primas y materiales			xx.xx
	Registrando el consumo de las materias primas y materiales			
	-8-			
	Producción terminada		xx.xx	
	Producción principal en proceso			xx.xx
	Registrando la producción terminada de medicamentos.			

CAPITULO III: “Aplicación del procedimiento para el cálculo de las fichas de costo en la producción de medicamentos”.

En este capítulo corresponde aplicar el procedimiento diseñado en el capítulo anterior, para así elaborar las fichas de costo de la producción de medicamentos homeopáticos.

3.1 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre APIS “M”

A) Estándares de material directo

Siguiendo el procedimiento planteado, se realizan los cálculos de los estándares para las diferentes materias primas, las cuales fueron clasificadas como directas, donde el alcohol se compra a un precio de \$ 42450.00 por una cantidad de 3000Ltros.

Alcohol de 90

Dinamo Solución

Estándar de precio

Primeramente se determinará cuántos frascos de medicamentos de (230ml) deben producirse, utilizando 5000 ml de alcohol de 90, la dinamo solución y 4000 ml de agua destilada.

Primero se procede a calcular la suma de los materiales directos, luego se divide entre la cantidad de ml que contiene un frasco, para saber la producción de medicamentos que se producirá con esta cantidad de materia prima.

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{\text{Alcohol de 90} + \text{Agua destilada}}{\text{Cantidad ml que contiene un Frasco}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{5000\text{ml} + 4000\text{ml}}{230\text{ml}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = 39.13$$

Por lo que el estándar de precio de material directo es de 39.13

5 Ltros Alcohol de 90 cuando se lleva a la unidad de medida de ml se multiplica por 1000 cada litro y esta operación la convierte en la unidad de medida ml. Al igual pasa con el agua destilada.

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\text{Precio de un Ltro de Alcohol}}{\text{Cantidad (ml) de Alcohol}}$$

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\$ 14.15}{5000 \text{ ml}}$$

El estándar de precio por ml de alcohol es de 0.003 \$/ml

Estándar de Eficiencia

Para calcular el estándar de eficiencia, se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de alcohol, y el número de frascos de medicamentos que se produce, ambos calculado anteriormente.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo total de alcohol}}{\text{Número de unidades}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{5000 \text{ ml}}{39.13 \text{ frascos}} \quad \text{Total de (ml) por unides} = 127.78 \text{ ml/u}$$

Se conoce que un frasco de medicamento homeopático de APIS "M" su embase es de 230 ml.

$$\text{Estándar de eficiencia} = \text{total de (ml) de un frasco} \times \text{total de (ml) por unidades}$$

$$\text{Estándar de eficiencia} = 230 \text{ ml} \times 127.78 \text{ ml/u}$$

$$\text{Estándar de eficiencia} = 29389.40 \text{ ml}$$

Se puede decir ahora que el estándar de eficiencia del medicamento APIS "M" es de 29389.40 ml

A continuación se muestran los cálculos correspondientes, según las fórmulas planteadas en el procedimiento descritas anteriormente para el resto de los materiales directos clasificados.

El producto que lleva por nombre "La dinamo solución", la cantidad de su envase es de 20 Ltros convertido a la unidad de medida de ml, son 20 000 ml

El cual se convierte de la siguiente forma:

$$20 \text{ Ltros} \times 1000 = 20\,000 \text{ ml}$$

Se conoce que el frasco que contiene la disolución llamada "La dinamo solución" por la Factura recibida del proveedor es de \$ 160.00

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \frac{\text{Precio de 1000 ml de la dinamo solución}}{\text{Cantidad (ml) de un frascode medicamento}}$$

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \frac{\$ 8.00}{230 \text{ ml}}$$

Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución = \$ 0.035 ml

El estándar de precio de la dinamo solución por (ml), es de 0.035 \$/ ml, ya que esto se calcula por los precios unitarios de los materiales directos comprados.

Estándar de Eficiencia

Estándares de Eficiencia son especificaciones preestablecidas, de la cantidad de los materiales directos que iría a la producción de una unidad terminada.

Para calcular el estándar de eficiencia se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de la dinamo solución y el número de frascos de medicamentos.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo de la dinamo solución}}{\text{Número de unidades de la dinamo solución}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{2 \text{ ml}}{20\,000 \text{ ml}} \qquad \text{Total de (ml) por unidades} = 0.0001 \text{ ml/u}$$

El total de (ml) por unidades de la dinamo solución es de 0.0001 ml/u

B) Estándar de mano de obra directa

Se procede a calcular los estándares de mano de obra directa, clasificada en el capítulo II, basándose en el procedimiento diseñado.

Técnico químico A

Los estándares de mano de obra directa se dividen en:

Estándares de precio (Tasa de mano de obra)

Para este cálculo se observó la producción realizada por este técnico químico en 24 días en el mes de Marzo del 2012, teniendo en cuenta que trabajan 8 horas diarias.

Las unidades de producción estimadas en 24 días de trabajo es de 100 u/ días, ya que esta unidad realiza una planificación todos los años y se dice que por mes debe de realizarse por esta cantidad. Por lo que la cantidad de órdenes para esta producción es de 50 diarias.

A partir de esta información se podrá conocer las horas trabajadas por el Técnico químico dentro de un proceso productivo, si laboró en más de una ocasión dentro del proceso se sumaran las horas, para así obtener el número de horas totales.

Se procede a realizar el cálculo de las horas trabajadas por cada trabajador:

Donde se observa que:

Para sacar la dinamo solución del almacén, el técnico se demora 35 min.

El técnico tiene que buscar el alcohol de 90 a un almacén donde se toma un tiempo de 40 min.

Para realizare la destilación del agua, es de 110 min.

Luego para empezar a producir este medicamento, el técnico se mantiene realizando la unificación de las materia prima en un tiempo de 45 min, donde este debe de agitarlo para lograr disolver la materia prima y llegar al medicamento que este desea.

Para llevar los minutos a horas se realizó de esta forma por regla de tres:

$$\frac{35\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.58 h

$$\frac{40\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.67 h

$$\frac{120\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 1.83 h

$$\frac{45\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.75 h

Número de horas trabajadas totales = Σ Horas trabajadas por el técnico químico

$$\text{Número de horas trabajadas totales} = \Sigma 0.58 \text{ h} + 0.67 \text{ h} + 1.83 \text{ h} + 0.75 \text{ h}$$

$$\text{Número de horas trabajadas totales} = 3.83 \text{ h}$$

Aquí se muestra la cantidad de horas totales laboradas por el técnico químico, bajo condiciones normales.

NH--Número de horas diarias que trabaja el técnico químico

NHT--Número de horas totales trabajadas.

COR-- Cantidad de órdenes realizadas en un día

$$\text{NH} = \text{NHT} \times \text{COR}$$

$$\text{NH} = 3.83 \text{ h} \times 2 \text{ órdenes}$$

$$\text{NH} = 7.66 \text{ h}$$

Salario diario por hora del Técnico químico = Número de horas diarias que trabaja x Salario por hora.

Salario diario por hora del Técnico químico = 7.66 h x 2.24 h

Salario diario por hora del Técnico químico = \$ 17.16

Salario por ordenes de servicios= Salario por horas del químico/ Unidades de producción estimada

Salario por órdenes de servicios = \$ 17.16 / 320 U

Estándar de precio del químico = 0.053625 \$/u

Los estándares de precio de MOD son tasas predeterminadas para un periodo, generalmente se basa en el tipo de trabajo que se realiza, donde esta es la tasa salarial, si el salario del trabajador varia, esta tasa debe de volver a calcularse por el salario actual.

Estándar de Eficiencia (Horas de mano de obra)

Estándar de eficiencia = $\frac{\text{Horas diarias trabajadas por el trabajador}}{\text{Números de unidades estimada producidas en un día}}$

$$\text{Estándar de eficiencia} = \frac{7.66 \text{ h}}{100 \text{ u}}$$

$$\text{Estándar de eficiencia} = 0.0766 \text{ h/u}$$

Los estándares de eficiencia se predeterminan para la cantidad de MOD que se utilizaría en la producción de una unidad terminada.

Estándar de Costo Indirecto de Producción

Primeramente se tendrá el nivel de producción que se espera para el mes de Enero del año 2012, se escoge este mes ya que es el empezar del año y se cogen estos gastos para la realización de esta investigación.

<u>Nombres de medicamentos</u>	<u>Cantidad de Unidades</u>	<u>Cantidad de Frascos</u>
Medicamento APIS "M"	3000 U	100
Medicamento ANICA "6"	1800	60
Medicamento BEYADNA "6"	1500	50
Medicamento HYPERICUM "6"	750	25
TOTAL	7050	235

Estos se hará con el objetivo de distribuir equitativamente los costos indirectos de fabricación por conceptos de otros gastos generales, mano de obra indirecta, descanso retribuido, seguridad social y la fuerza de trabajo.

Costos Indirectos de Fabricación Variables:

Para calcular el valor del costo indirecto de producción por concepto de electricidad se tomo como dato lo que se consume en Kw el equipo de la destilación de agua y la dispensadora que es para el llenado de los frascos de medicamentos, como promedio en un mes bajo condiciones normales se multiplicará por la tarifa eléctrica que paga la sucursal, quedando de la siguiente forma calculada.

$$\begin{aligned} \text{Consumo} &= 240 \text{ V} \times 8 \text{ A} \text{ como promedio} \times 8 \text{ h de un día} \\ &= 1920 \text{ Wats} \times 8 \text{ h} \\ &= 15360 \text{ Wats/hora en un día} \end{aligned}$$

Este valor se expresa en Kw:

Se procede de la siguiente forma:

Se toma la cantidad de Wats x hora en un día, y se divide entre 100 sacarlo por regla de tres.

$$\frac{15360 \text{ Wats}}{X} = \frac{100}{1}$$

Esto es igual 15.36 Kw

Por lo que podemos decir que este es el valor el es que se consume como promedio el equipo para el llenado de los medicamentos en un día, este se multiplica por 31 días del mes de Enero y luego por la tarifa eléctrica de \$ 0.25

Esto es como queda la siguiente fórmula:

$$15.36 \text{ Kw} \times 31 \text{ días} \times \$ 0.25 = \$ 119.04$$

El costo de la producción de la energía eléctrica mensual es de \$ 119.04.

Por lo que es el estándar de los costos indirectos de producción sería:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP variables} = \frac{\text{Costo Indirecto de Producción Variables}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = \frac{\$119.04}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = 0.03968 \text{ \$ / u}$$

Otros gastos generales (Materiales de envases), los valores de los gastos generales se clasifican con autoridad y se determinan a partir de los gastos anteriores que se obtuvieron por lo planificado con respecto a la producción de medicamentos. Donde en el mes de Enero ascienden a \$ 98.00, incluyendo las etiquetas de dicho envases.

En esta selección de medicamentos se utilizaron 270 frascos a \$ 0.20 para un total de \$ 54.00, y el resto fueron del gasto de la etiquetas.

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = \frac{\$98.00}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = 0.03266 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por concepto de otros gastos generales es de 0.03266 \$/u.

Costos Indirectos de Fabricación Fijos:

Mano de obra indirecta (MOI)

Los valores de (MOI) se calculan también tomando los valores presupuestados del salario básico.

Nombres del los Cargos	Costo de la (MOI)
• Administrador	\$ 545.00
• Almacenero	355.00
• Técnico Químico	440.00
• Auxiliar de limpieza	225.00
Total	\$ 1565.00

El total de los costos indirectos de producción fijos es de \$ 1565.00

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP fijos} = \frac{\text{CIPF}}{\text{Números de unidades de producciones estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\$1565.00}{3000 \text{ u}} \quad \text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.52166 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por conceptos de de MOI es de \$ 0.221 \$/u

Descanso retribuido es el salario de los 4 trabajadores x 9.09 %

Quedando la fórmula de esta forma:

$$\$ 1565.00 \times 9.09\% = \$ 142.26$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de descanso retribuido} = \frac{\$ 142.26}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.04742 \text{ \$ / u}$$

Seguridad Social de la Fuerza de Trabajo

Este elemento se calcula obteniendo una base imponible del valor de salario total, adicionándole el 9.09% de las vacaciones retribuidas, luego esta base imponible se multiplica por la tasa del 12.5 % de la Seguridad social y el 25 % de la utilización de la fuerza de trabajo.

Base Imponible:

Salario total	\$ 1565.00
+ 9.09 %	142.26
Total	\$ 1707.26
X 12.5 %	\$ 213.41
X 25 %	426.82
Total	\$ 640.23

El costo indirecto total de la contribución a la seguridad social y la utilización de la fuerza de trabajo es de \$ 640.23.

Para hallar la tasa de aplicación de la seguridad social y la utilización de la fuerza de trabajo se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social.} = \frac{\$ 213.41}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social.} = 0.011366 \text{ \$/ u}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de Trabajo.} = \frac{\$ 426.82}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de Trabajo.} = 0.1422973 \text{ \$/ u}$$

Depreciación de los Activos Fijos Tangibles.

Para calcular la depreciación se toma el valor de los equipos utilizados en la producción, como son la Dispensadora y la Destiladora de agua, se haya la tasa de depreciación mensual para así obtener el costo indirecto de producción.

De aquí se procede a realizar el dicho cálculo:

Cálculo de la depreciación mensual de la (Destiladora de agua)

Depreciación de la Destiladora de agua = Valor del equipo x tasa de depreciación

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 9520.65 x 6 %

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 571.24

Depreciación de la Dispensadora = \$ 6836.90 x 3%

Depreciación de la Dispensadora = \$ 205.11

Por lo que la sumatoria de la depreciación de la destiladora de agua y la dispensadora suman un valor mensual equivalente a los \$ 776.35.

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT} = \frac{\$ 776.35}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT} = \$ 0.258783$$

Agua

De los datos obtenidos en el capítulo se dice que se utilizan 4 Ltros de agua para la producción de los medicamentos diariamente, para la limpieza de estos equipos se necesitan 20 Ltros, además para la limpieza diaria del local se necesitan 100 Ltros de agua por lo que a continuación se muestran dichos resultados.

$$\text{Consumo diario} = 4 \text{ Ltros} \times 31 \text{ días del mes de enero}$$

$$\text{Consumo diario} = 124 \text{ Ltros de agua}$$

$$\text{Consumo diaria de los equipos} = 20 \text{ Ltros diario} \times 31 \text{ días}$$

$$\text{Consumo diaria de los equipos} = 620 \text{ Ltros}$$

$$\text{Consumo para la limpieza del local diaria} = 100 \text{ Ltros} \times 31 \text{ días}$$

$$\text{Consumo para la limpieza del local diaria} = 3100 \text{ Ltros}$$

El consumo total del agua mensual en el laboratorio es de 3844 Ltros

Luego se convierte:

$$1\text{m}^3 = 1000 \text{ litros}$$

$$X = 3844 \text{ Ltros en el mes}$$

$$1 \times 3844 / 1000 = 3.844$$

$$3.844 \text{ m}^3 \times \$1,20 = \$ 4.61$$

Se multiplica por este valor porque la empresa de Acueducto y Alcantarillado cobran el m³ a \$ 1.20 a la unidad.

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = \frac{\text{CIP por concepto de agua}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = \frac{\$ 4.61}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = 0.001536 \text{ \$/u}$$

Luego se calcula la tasa de aplicación de los costos indirectos de producción

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\text{Total de costos indirectos de producción}}{\text{Nivel de producción estimado}}$$

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\$ 836.37}{3000 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación} = 0.27879 \text{ \$/u}$$

Se puede resumir el cálculo del estándar de los costos indirectos de producción en la siguiente tabla 3.1

Tabla 3.1 Costos Indirectos de Producción

ELEMENTOS	ESTÁNDAR DE CIP
Costos indirectos de producción variables	\$ 217.04
Electricidad	119.04
Otros gastos generales	98.00
Costos indirectos de producción fijos	\$ 3128.45
Mano de obra indirecta	1565.00
Descanso retribuido	142.26
Seguridad social y Fuerza de trabajo	640.23
Depreciación	776.35
Agua	4.61
Total de los costos indirectos de producción	\$ 3345.49

3.2 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre ANICA "6"

Estándares de material directo

Siguiendo el procedimiento planteado, se realizan los cálculos de los estándares para las diferentes materias primas, las cuales fueron clasificadas como directas.

Alcohol de 90

Dinamo solución

Estándar de precio

Primeramente se determinará cuántos frascos de medicamentos de (120ml) deben producirse, utilizando 8000 ml de alcohol de 90, la dinamó solución (5ml) y (5000 ml) de agua destilada.

Primero se procede a calcular la suma de los materiales directos, luego se divide entre la cantidad de ml que contiene un frasco, para saber la producción de medicamentos que se producirá con esta cantidad de materia prima.

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{\text{Alcohol de 90} + \text{dinamo solución} + \text{Agua destilada}}{\text{Cantidad ml que contiene un frasco}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{8000\text{ml} + 5\text{m} + 5000\text{ml}}{120\text{ml}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = 108.37$$

Por lo que el estándar de eficiencia del material directo es de 108.37 para la producción del medicamento ANICA "6"

8Ltros Alcohol de 90 cuando se lleva a la unidad de medida de ml se multiplica por 1000 cada litro y esta operación la convierte en la unidad de medida ml. Al igual pasa con el agua destilada.

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\text{Precio de un Ltro de Alcohol}}{\text{Cantidad (ml) de Alcohol}}$$

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\$ 14.15}{8000 \text{ ml}}$$

El estándar de precio por ml de alcohol es de 0.002 \$/ml

Estándar de Eficiencia

Para calcular el estándar de eficiencia, se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de alcohol, y el número de frascos de medicamentos que se produce, ambos calculado anteriormente.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo total de alcohol}}{\text{Número de unidades}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{8000 \text{ ml}}{108.37 \text{ frascos}} \quad \text{Total de (ml) por unides} = 73.82 \text{ ml/u}$$

Se conoce que un frasco de medicamento homeopático de ANICA "6" su embase es de 120 ml.

Estándar de eficiencia = total de (ml) de un frasco x total de (ml) por unidades

Estándar de eficiencia = 120 ml x 73.82 ml/u

Estándar de eficiencia = 8858.40 ml

Se puede decir ahora que el estándar de eficiencia del medicamento ANICA "6" es de 8858.40 ml.

A continuación se muestran los cálculos correspondientes, según las fórmulas planteadas en el procedimiento descritas anteriormente para el resto de los materiales directos clasificados.

El producto que lleva por nombre "La dinamo solución", la cantidad de su envase es de 20 Ltros convertido a la unidad de medida de ml, son 20 000 ml

El cual se convierte de la siguiente forma:

20 Ltros x 1000 = 20 000 ml

Se conoce que el frasco que contiene la disolución llamada "La dinamo solución" por la Factura recibida del proveedor es de \$ 160.00

Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución = $\frac{\text{Precio de 1000 ml de la dinamo solución}}{\text{Cantidad (ml) de un frasco de medicamento}}$

Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución = $\frac{\$ 8.00}{120 \text{ ml}}$

Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución = \$ 0.067 ml

El estándar de precio de la dinamo solución por (ml), es de 0.067 \$/ ml, ya que esto se calcula por los precios unitarios de los materiales directos comprados.

Estándar de Eficiencia

Estándares de Eficiencia son especificaciones preestablecidas, de la cantidad de los materiales directos que iría a la producción de una unidad terminada.

Para calcular el estándar de eficiencia se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de la dinamo solución y el número de frascos de medicamentos.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo de la dinamo solución}}{\text{Número de unidades de la dinamo solución}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{5 \text{ ml}}{20\,000 \text{ ml}} \quad \text{Total de (ml) por unidades} = 0.00025 \text{ ml/u}$$

El total de (ml) por unidades de la dinamo solución es de 0.00025 ml/u

B) **Estándar de mano de obra directa**

Se procede a calcular los estándares de mano de obra directa, basándose en el procedimiento diseñado.

Técnico químico B

Los estándares de mano de obra directa se dividen en:

Estándares de precio (Tasa de mano de obra)

Para este cálculo se observó la producción realizada por este técnico químico en 24 días en el mes de Marzo del 2012, teniendo en cuenta que trabajan 8 horas diarias.

Las unidades de producción estimadas en 24 días de trabajo es de 60 u/ días, ya que esta unidad realiza una planificación todos los años y se dice que por mes debe de realizarse por esta cantidad. Por lo que la cantidad de órdenes para esta producción es de 70 diarias.

A partir de esta información se podrá conocer las horas trabajadas por el Técnico químico dentro de un proceso productivo, si laboró en más de una ocasión dentro del proceso se sumaran las horas, para así obtener el número de horas totales.

Se procede a realizar el cálculo de las horas trabajadas por cada trabajador:

Donde se estimó que:

Para sacar la dinamo solución del almacén, el técnico se demora 35 min.

El técnico tiene que buscar el alcohol de 90 a un almacén donde se toma un tiempo de 40 min.

Para realizare la destilación del agua, es de 120 min.

Para agitar la dinamo solución y llevarla al grado de concentración para obtener este medicamento, el técnico químico se demora 10 min.

Para llevar los minutos a horas se realizó de esta forma por regla de tres:

$$\frac{35\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.58 h

$$\frac{40\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.67 h

$$\frac{120\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 1.83 h

$$\frac{10\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.17 h

$$\frac{45\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.75 h

Número de horas trabajadas totales = Σ Horas trabajadas por el técnico químico

Número de horas trabajadas totales = Σ 0.58 h + 0.67 h + 1.83 h + 0.17 h + 0.75 h

Número de horas trabajadas totales = 4 h

Aquí se muestra la cantidad de horas totales laboradas por el técnico químico bajo condiciones normales.

NH--Número de horas diarias que trabaja el técnico químico

NHT-- Número de horas totales trabajadas

COR--La cantidad de órdenes realizadas en un día.

$$\text{NH} = \text{NHT} \times \text{COR}$$

$$\text{NH} = 4 \times 2 \text{ órdenes}$$

$$\text{NH} = 8 \text{ h}$$

Salario diario por hora del Técnico químico = Número de horas diarias que trabaja x Salario por hora.

$$\text{Salario diario por hora del Técnico químico} = 8 \text{ h} \times 2.24 \text{ h}$$

$$\text{Salario diario por hora del Técnico químico} = \$ 17.92$$

Salario por órdenes de servicios= Salario por horas del químico/ Unidades de producción estimada.

Salario por ordenes de servicios =\$ 17.92 / 150 u

Estándar de precio del químico = 0.119466 \$/u

Los estándares de precio de MOD son tasas predeterminadas para un periodo, generalmente se vasa en el tipo de trabajo que se realiza, donde esta es la tasa salarial, si el salario del trabajador varia, esta tasa debe de volver a calcularse por el salario actual.

Estándar de Eficiencia (Horas de mano de obra)

Estándar de eficiencia = $\frac{\text{Horas diarias trabajadas por el trabajador}}{\text{Números de unidades estimada producidas en un día}}$

Estándar de eficiencia = $\frac{8 \text{ h}}{60 \text{ u}}$ Estándar de eficiencia = 0.13333333 h/u

Los estándares de eficiencia se predeterminan para la cantidad de MOD que se utilizaría en la producción de una unidad terminada.

Estándar de Costo Indirecto de Producción

Primeramente se tendrá el nivel de producción que se espera para el mes de Enero del año 2012, se escoge este mes ya que es el empezar del año y se cogen estos gastos para la realización de esta investigación.

Nombres de medicamentos	Cantidad de Unidades	Cantidad de Frascos
Medicamento APIS "M"	3000 u	100
Medicamento ANICA "6"	1800	60
Medicamento BEYADNA "6"	1500	50
Medicamento HYPERICUM "6"	750	25
TOTAL	7050	235

Estos se hará con el objetivo de distribuir equitativamente los costos indirectos de fabricación por conceptos de otros gastos generales, mano de obra indirecta, descanso retribuido, seguridad social y la fuerza de trabajo.

Costos Indirectos de Fabricación Variables:

Para calcular el valor del costo indirecto de producción por concepto de electricidad se tomo como dato lo que se consume en Kw el equipo de la destilación de agua y la dispensadora, que es para el llenado de los frascos de medicamentos, como promedio en un mes bajo condiciones normales se multiplicará por la tarifa eléctrica que paga la sucursal, quedando de la siguiente forma calculada.

$$\begin{aligned}\text{Consumo} &= 310 \text{ V} \times 8 \text{ A} \text{ como promedio} \times 8 \text{ h de un día} \\ &= 2480 \text{ Wats} \times 8 \text{ h} \\ &= 19840 \text{ Wats/hora en un día}\end{aligned}$$

Este valor se expresa en Kw:

Se procede de la siguiente forma:

Se toma la cantidad de Wats x hora en un día, y se divide entre 100 sacarlo por regla de tres.

$$\frac{19840 \text{ Wats}}{100} = \frac{1}{1}$$

$$X \quad 1$$

Esto es igual 19.80 Kw

Por lo que podemos decir que este es el valor que consume como promedio el equipo para el llenado de los medicamentos en un día, este se multiplica por 31 días del mes de Marzo y luego por la tarifa eléctrica de \$ 0.25

Esto es como queda la siguiente fórmula:

$$19.80 \text{ Kw} \times 31 \text{ días} \times \$ 0.25 = \$ 153.45$$

El costo de la producción de la energía eléctrica mensual es de \$ 153.45

Por lo que es el estándar de los costos indirecto de producción sería:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{Costo Indirecto de Producción Variables}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = \frac{\$ 153.45}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = 0.08525\$ / \text{u}$$

Otros gastos generales (Materiales de envases), los valores de los gastos generales se clasifican con autoridad y se determinan a partir de los gastos anteriores que se obtuvieron por lo planificado con respecto a la producción de medicamentos. Donde en el mes de Marzo ascienden a \$ 126.00, incluyendo las etiquetas de dicho envases.

En esta selección de medicamentos se utilizaron 315 frascos a \$ 0.36 para un total de \$ 54.00, y el resto fueron del gasto de la etiquetas

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = \frac{\$126.00}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = 0.07 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por concepto de otros gastos generales es de 0.017 \$/u.

Costos Indirectos de Fabricación Fijos:

Mano de obra indirecta (MOI)

Los valores de (MOI) se calculan también tomando los valores presupuestados del salario básico.

Nombres del los Cargos	Costo de (MOI)
• Administrador	\$ 545.00
• Almacenero	355.00
• Técnico Químico	440.00
• Auxiliar de limpieza	225.00
Total	\$ 1565.00

El total de los costos indirectos de producción fijos es de \$ 1565.00

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP Fijos} = \frac{\text{CIPF}}{\text{Números de unidades de producciones estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\$1565.00}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.869444 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por conceptos de de MOI es de \$ 0.869444 \$/u

Descanso retribuido es el salario de los 4 trabajadores x 9.09 %

Quedando la fórmula de esta forma:

$$\$ 1565.00 \times 9.09\% = \$ 142.26$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de descanso retribuido} = \frac{\$ 142.26}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de descanso retribuido} = 0.079033 \text{ \$/u}$$

Seguridad Social y Fuerza de Trabajo

Este elemento se calcula obteniendo una base imponible del valor de salario total, adicionándole el 9.09% de las vacaciones retribuidas, luego esta base imponible se multiplica por la tasa del 12.5 % de la Seguridad social y el 25 % de la utilización de la fuerza de trabajo.

Base Imponible:

Salario total	\$ 1565.00
+ 9.09 %	142.26
Total	\$ 1707.26
X 12.5 %	\$ 213.41
X 25 %	426.82
Total	\$ 640.23

El costo indirecto total de la contribución a la seguridad social es de \$ 213.41 y la utilización de la fuerza de trabajo es de \$ 426.82.

Para hallar la tasa de aplicación de la seguridad social y la utilización de la fuerza de trabajo se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social.} = \frac{\$ 213.41}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social.} = 0.118561 \$/ \text{u}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de trabajo.} = \frac{\$ 426.82}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de trabajo.} = 0.237122 \$/ \text{u}$$

Depreciación de los Activos Fijos Tangibles.

Para calcular la depreciación se toma el valor de los equipos utilizados en la producción, como son la Dispensadora y la Destiladora de agua, se haya la tasa de depreciación mensual para así obtener el costo indirecto de producción.

De aquí se procede a realizar el dicho cálculo:

Cálculo de la depreciación mensual de la (Destiladora de agua)

Depreciación de la Destiladora de agua = Valor del equipo x tasa de depreciación

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 9520.65 x 6 %

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 571.24

Depreciación de la Dispensadora = \$ 6836.90 x 3%

Depreciación de la Dispensadora = \$ 205.11

Por lo que la sumatoria de la depreciación de la destiladora de agua y la dispensadora suman un valor mensual equivalente a los \$ 776.35.

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT} = \frac{\$ 776.35}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT} = 0.4313055 \$/ \text{u}$$

Agua

De los datos obtenidos en el capítulo se dice que se utilizan 8 Ltros de agua para la producción de los medicamentos diariamente, para la limpieza de estos equipos se necesitan 20 Ltros, además para la limpieza diaria del local se necesitan 100 Ltros de agua por lo que a continuación se muestran dichos resultados.

Consumo diario = 8 Ltros x 31 días del mes de enero

Consumo diario = 248 Ltros de agua

Consumo diaria de los equipos = 20 Ltros diario x 31 días

Consumo diaria de los equipos = 620 Ltros

Consumo para la limpieza del local diaria = 100 Ltros x 31 días

Consumo para la limpieza del local diaria = 3100 Ltros

El consumo total del agua mensual en el laboratorio es de 3968 Ltros para este medicamento el cual lleva por nombre ANICA[®]6[®].

Luego se convierte:

1m³ = 1000 litros

X = 3968 Ltros en el mes

1x 3968/1000 = 3.968 m³

3.968 m³ x \$1,20 = \$ 4.76

Se multiplica por este valor porque la empresa de Acueducto y Alcantarillado cobran el m³ a \$ 1.20 a la unidad.

Tasa de aplicación del agua = $\frac{\text{CIP por concepto de agua}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$

Tasa de aplicación del agua = $\frac{\$ 4.76}{1800u}$ Tasa de aplicación del agua = 0.002644 \$/ u

Luego se calcula la tasa de aplicación de los costos indirectos de producción.

Tasa de aplicación = $\frac{\text{Total de costos indirectos de producción}}{\text{Nivel de producción estimado}}$

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\$ 852.01}{1800 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación} = 0.473338 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación de los costos indirecto de producción es de 0.473338 \\$/u

Se puede resumir el cálculo del Estándar de los costos indirectos de producción en la siguiente tabla 3.2

Tabla 3.2 Costos Indirectos de Producción

ELEMENTOS	ESTÁNDAR DE CIP
Costos indirectos de producción variables	\$ 279.45
Electricidad	153.45
Otros gastos generales	126.00
Costos indirectos de producción fijos	\$ 3128.60
Mano de obra indirecta	1565.00
Descanso retribuido	142.26
Seguridad social y Fuerza de trabajo	640.23
Depreciación	776.35
Agua	4.76
Total de los costos indirectos de producción	\$ 3408.05

3.3 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre BEYADNA 6

Estándares de material directo

Siguiendo el procedimiento planteado, se realizan los cálculos de los estándares para las diferentes materias primas, las cuales fueron clasificadas como directas.

Alcohol de 90

Dinamo solución

Estándar de precio

Primeramente se determinará cuántos frascos de medicamentos de (60 ml) deben producirse, utilizando 7000 ml de alcohol de 90, la dinamo solución (10 ml) y (8000 ml) de agua destilada.

Primero se procede a calcular la suma de los materiales directos, luego se divide entre la cantidad de ml que contiene un frasco, para saber la producción de medicamentos que se producirá con esta cantidad de materia prima.

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{\text{Alcohol de 90 + dinamó solución + Agua destilada}}{\text{Cantidad ml que contiene un frasco}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{7000\text{ml} + 10\text{ml} + 8000\text{ml}}{60\text{ml}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = 250.16$$

Por lo que el estándar de eficiencia del material directo es de 250.16 para la producción del medicamento BEYADNA "6"

7Ltros Alcohol de 90 cuando se lleva a la unidad de medida de ml se multiplica por 1000 cada litro y esta operación la convierte en la unidad de medida ml. Al igual pasa con el agua destilada.

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\text{Precio de un Ltro de Alcohol}}{\text{Cantidad (ml) de Alcohol}}$$

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\$ 14.15}{7000 \text{ ml}}$$

El estándar de precio por ml de alcohol es de 0.002 \$/ml

Estándar de Eficiencia

Para calcular el estándar de eficiencia, se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de alcohol, y el número de frascos de medicamentos que se produce, ambos calculado anteriormente.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo total de alcohol}}{\text{Número de unidades}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{7000 \text{ ml}}{250.16 \text{ frascos}} \quad \text{Total de (ml) por unides} = 27.98 \text{ ml/u}$$

Se conoce que un frasco de medicamento homeopático de BEYADNA "6" su embase es de 60 ml.

Estándar de eficiencia = total de (ml) de un frasco x total de (ml) por unidades

$$\text{Estándar de eficiencia} = 60 \text{ ml} \times 27.98 \text{ ml/u}$$

$$\text{Estándar de eficiencia} = 1678.80 \text{ ml}$$

Se puede decir ahora que el estándar de eficiencia del medicamento BEYADNA "6" es de 1678.80 ml

A continuación se muestran los cálculos correspondientes, según las fórmulas planteadas en el procedimiento descritas anteriormente para el resto de los materiales directos clasificados.

El producto que lleva por nombre "La dinamo solución", la cantidad de su envase es de 20 Ltros convertido a la unidad de medida de ml, son 20 000 ml

El cual se convierte de la siguiente forma:

$$20 \text{ Ltros} \times 1000 = 20\,000 \text{ ml}$$

Se conoce que el frasco que contiene la disolución llamada "La dinamo solución" por la Factura recibida del proveedor es de \$ 160.00

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \frac{\text{Precio de 1000 ml de la dinamo solución}}{\text{Cantidad (ml) de un frasco de medicamento}}$$

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \frac{\$ 8.00}{60 \text{ ml}}$$

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \$ 0.133 \text{ ml}$$

El estándar de precio de la dinamo solución por (ml), es de 0.133 \$/ ml, ya que esto se calcula por los precios unitarios de los materiales directos comprados.

Estándar de Eficiencia

Estándares de Eficiencia son especificaciones preestablecidas, de la cantidad de los materiales directos que irá a la producción de una unidad terminada.

Para calcular el estándar de eficiencia se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de la dinamo solución y el número de frascos de medicamentos.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo de la dinamo solución}}{\text{Número de unidades de la dinamo solución}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{10 \text{ ml}}{20\,000 \text{ ml}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = 0.0005 \text{ ml/u}$$

El total de (ml) por unidades de la dinamo solución es de 0.0005 ml/u

B) Estándar de mano de obra directa

Se procede a calcular los estándares de mano de obra directa, clasificada en el capítulo II, basándose en el procedimiento diseñado.

Técnico químico C

Los estándares de mano de obra directa se dividen en:

Estándares de precio (Tasa de mano de obra)

Para este cálculo se observó la producción realizada por este técnico químico en 24 días en el mes de Marzo del 2012, teniendo en cuenta que trabajan 8 horas diarias.

Las unidades de producción estimadas en 24 días de trabajo es de 50 u/ días, ya que esta unidad realiza una planificación todos los años y se dice que por mes debe de realizarse por esta cantidad. Por lo que la cantidad de órdenes para esta producción es de 2 diarias.

A partir de esta información se podrá conocer las horas trabajadas por el Técnico químico dentro de un proceso productivo, si laboró en más de una ocasión dentro del proceso se sumaran las horas, para así obtener el número de horas totales.

Se procede a realizar el cálculo de las horas trabajadas por cada trabajador:

Donde se estimó que:

Para sacar la dinamo solución del almacén, el técnico se demora 25 min.

El técnico tiene que buscar el alcohol de 90 a un almacén donde se toma un tiempo de 45 min.

Para realizar la destilación del agua, es de 130 min.

Para agitar la dinamo solución y llevarla al grado de concentración para obtener este medicamento, el técnico químico se demora 10 min.

Luego para empezar a producir este medicamento, el técnico se mantiene realizando la unificación de las materia prima en un tiempo de 45 min, donde este debe de agitarlo para lograr disolver la materia prima y llegar al grado de efectividad de dicho medicamento que este desea.

Para llevar los minutos a horas se realizó de esta forma por regla de tres:

$$\frac{25\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.41 h

$$\frac{45\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.75 h

$$\frac{15\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.25 h

$$\frac{50\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 0.83 h

$$\frac{130\text{min}}{X} = \frac{60\text{min}}{1\text{h}}$$

Esto es igual 2.16 h

Número de horas trabajadas totales = Σ Horas trabajadas por el técnico químico

Número de horas trabajadas totales = Σ 0.41 h + 0.75 h + 0.25 h + 0.83 h + 2.16 h

Número de horas trabajadas totales = 4.4 h

Aquí se muestra la cantidad de horas totales laboradas por el técnico químico bajo condiciones normales.

NH--Número de horas diarias que trabaja el técnico químico

NHT-- Número de horas totales trabajadas

COR--La cantidad de órdenes realizadas en un día.

$$\text{NH} = \text{NHT} \times \text{COR}$$

$$\text{NH} = 4.4 \times 2 \text{ órdenes}$$

$$\text{NH} = 8.8 \text{ h}$$

Salario diario por hora del Técnico químico = Número de horas diarias que trabaja x Salario por hora.

$$\text{Salario diario por hora del Técnico químico} = 8.8 \text{ h} \times 2.24 \text{ h}$$

$$\text{Salario diario por hora del Técnico químico} = \$ 19.71$$

Salario por órdenes de servicios= Salario por horas del químico/ Unidades de producción estimada

Salario por ordenes de servicios = \$ 19.71 / 1500 u

Estándar de precio del químico = 0.01314 \$/u

Los estándares de precio de MOD son tasas predeterminadas para un periodo, generalmente se basa en el tipo de trabajo que se realiza, donde esta es la tasa salarial, si el salario del trabajador varia, esta tasa debe de volver a calcularse por el salario actual.

Estándar de Eficiencia (Horas de mano de obra)

Estándar de eficiencia = $\frac{\text{Horas diarias trabajadas por el trabajador}}{\text{Números de unidades estimada producidas en un día}}$

Estándar de eficiencia = $\frac{8.8 \text{ h}}{50 \text{ u}}$ Estándar de eficiencia = 0.176h/u

Los estándares de eficiencia se predeterminan para la cantidad de MOD que se utilizaría en la producción de una unidad terminada.

Estándar de Costo Indirecto de Producción

Primeramente se tendrá el nivel de producción que se espera para el mes de Enero del año 2012, se escoge este mes ya que es el empezar del año y se cogen estos gastos para la realización de esta investigación.

Nombres de medicamentos	Cantidad de Unidades	Cantidad de Frascos
Medicamento APIS "M"	3000 u	100
Medicamento ANICA "6"	1800	60
Medicamento BEYADNA "6"	1500	50
Medicamento HYPERICUM "6"	750	25
TOTAL	7050	235

Estos se hará con el objetivo de distribuir equitativamente los costos indirectos de fabricación por conceptos de otros gastos generales, mano de obra indirecta, descanso retribuido, seguridad social y la fuerza de trabajo.

Costos Indirectos de Fabricación Variables:

Para calcular el valor del costo indirecto de producción por concepto de electricidad se tomo como dato lo que se consume en Kw el equipo de la destilación de agua y la dispensadora, que es para el llenado de los frascos de medicamentos, como promedio en un mes bajo condiciones normales se multiplicará por la tarifa eléctrica que paga la sucursal, quedando de la siguiente forma calculada.

$$\begin{aligned}\text{Consumo} &= 305 \text{ V} \times 8 \text{ A} \text{ como promedio} \times 8 \text{ h de un día} \\ &= 2440 \text{ Wats} \times 8.8 \text{ h} \\ &= 21472 \text{ Wats / hora en un día}\end{aligned}$$

Este valor se expresa en Kw:

Se procede de la siguiente forma:

Se toma la cantidad de Wats x hora en un día, y se divide entre 100 sacarlo por regla de tres.

$$\frac{21472 \text{ Wats}}{1000}$$

Esto es igual 21.47 Kw

Por lo que podemos decir que este es el valor que consume como promedio el equipo para el llenado de los medicamentos en un día, este se multiplica por 31 días del mes de Marzo y luego por la tarifa eléctrica de \$ 0.25

Esto es como queda la siguiente fórmula:

$$21.47 \text{ Kw} \times 31 \text{ días} \times \$ 0.25 = \$ 166.39$$

El costo de la producción de la energía eléctrica mensual es de \$ 166.39

Por lo que es el estándar de los costos indirecto de producción sería:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{Costo Indirecto de Producción Variables}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = \frac{\$ 166.39}{1500 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = 0.110926 \$ / \text{u}$$

Otros gastos generales (Materiales de envases), los valores de los gastos generales se clasifican con autoridad y se determinan a partir de los gastos anteriores que se obtuvieron por lo planificado con respecto a la producción de medicamentos. Donde en el mes de Marzo ascienden a \$ 135.00, incluyendo las etiquetas de dicho envases.

En esta selección de medicamentos se utilizaron 100 frascos a \$ 1.35 donde estos traen la etiqueta del medicamento incluida.

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = \frac{\$135.00}{1500}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = 0.09 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por concepto de otros gastos generales es de 0.09 \$/u.

Costos Indirectos de Fabricación Fijos:

Mano de obra indirecta (MOI)

Los valores de (MOI) se calculan también tomando los valores presupuestados del salario básico.

Nombres del los Cargos	Costo de (MOI)
• Administrador	\$ 545.00
• Almacenero	355.00
• Técnico Químico	440.00
• Auxiliar de limpieza	225.00
Total	\$ 1565.00

Total de los costos indirectos de producción \$ 1565.00 x 25% = \$ 391.25

El total de los costos indirectos de producción fijos es de \$ 1565.00

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP Fijos} = \frac{\text{CIPF}}{\text{Números de unidades de producciones estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\$391.25}{1500 \text{ u}} \quad \text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.2608333 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por conceptos de de MOI es de \$ 0.2608333 \$/u

Descanso retribuido es el salario de los 4 trabajadores x 9.09 %

Quedando la fórmula de esta forma:

$$\$ 1565.00 \times 9.09\% = \$ 142.26$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de descanso retribuido} = \frac{\$ 142.26}{1500 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.09484 \text{ \$ / u}$$

Seguridad Social de la Fuerza de Trabajo

Este elemento se calcula obteniendo una base imponible del valor de salario total, adicionándole el 9.09% de las vacaciones retribuidas, luego esta base imponible se multiplica por la tasa del 12.5 % de la Seguridad social y el 25 % de la utilización de la fuerza de trabajo.

Base Imponible:

Salario total	\$ 1565.00
+ 9.09 %	142.26
Total	\$ 1707.26
X 12.5 %	\$ 213.41
X 25 %	426.82
Total	\$ 640.23

El costo indirecto total de la contribución a la seguridad social es de \$ 213.41 y la utilización de la fuerza de trabajo es de \$ 426.82.

Para hallar la tasa de aplicación de la seguridad social y la utilización de la fuerza de trabajo se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social} = \frac{\$ 213.41}{1500 \text{ u}}$$

Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social . = 0.0.14227 \$/ u

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de trabajo .} = \frac{\$ 426.82}{1500 \text{ u}}$$

Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de trabajo . = 0.284546\$/u

Depreciación de los Activos Fijos Tangibles.

Para calcular la depreciación se toma el valor de los equipos utilizados en la producción, como son la Dispensadora y la Destiladora de agua, se haya la tasa de depreciación mensual para así obtener el costo indirecto de producción.

De aquí se procede a realizar el dicho cálculo:

Cálculo de la depreciación mensual de la (Destiladora de agua)

Depreciación de la Destiladora de agua = Valor del equipo x tasa de depreciación

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 9520.65 x 6 %

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 571.24

Depreciación de la Dispensadora = \$ 6836.90 x 3%

Depreciación de la Dispensadora = \$ 205.11

Por lo que la sumatoria de la depreciación de la destiladora de agua y la dispensadora suman un valor mensual equivalente a los \$ 776.35.

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP fijos} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT} = \frac{\$ 776.35}{1500 \text{ u}}$$

Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT = \$ 0.5175666

Agua

De los datos obtenidos en el capítulo se dice que se utilizan 7 Ltros de agua para la producción de los medicamentos diariamente, para la limpieza de estos equipos se necesitan 20 Ltros, además para la limpieza diaria del local se necesitan 100 Ltros de agua por lo que a continuación se muestran dichos resultados.

Consumo diario = 7 Ltros x 31 días del mes de enero

Consumo diario = 217 Ltros de agua

Consumo diaria de los equipos = 20 Ltros diario x 31 días

Consumo diaria de los equipos = 620 Ltros

Consumo para la limpieza del local diaria = 100 Ltros x 31 días

Consumo para la limpieza del local diaria = 3100 Ltros

El consumo total del agua mensual en el laboratorio es de 1147 Ltros para este medicamento el cual lleva por nombre BEYADNA''6''

Luego se convierte:

$1\text{m}^3 = 1000 \text{ litros}$

X = 1147 Ltros en el mes

$1 \times 1147/1000 = 1.147 \text{ m}^3$

$1.147 \text{ m}^3 \times \$1,20 = \$ 1.38$

Se multiplica por este valor porque la empresa de Acueducto y Alcantarillado cobran el m^3 a \$ 1.20 a la unidad.

Tasa de aplicación del agua = $\frac{\text{CIP por concepto de agua}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = \frac{\$1.38}{1500 \text{ u}}$$

Tasa de aplicación del agua = 0.00092 \$/u

Luego se calcula la tasa de aplicación de los costos indirectos de producción.

Tasa de aplicación = $\frac{\text{Total de costos indirectos de producción}}{\text{Nivel de producción estimado}}$

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\$ 856.65}{1500 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación} = 0.5711 \text{ \$/u}$$

Se puede resumir el cálculo del Estándar de los costos indirectos de producción en la siguiente tabla 3.3

Tabla 3.3 Costos Indirectos de Producción

ELEMENTOS	ESTÁNDAR DE CIP
Costos indirectos de producción variables	\$ 301.39
Electricidad	166.39
Otros gastos generales	135.00
Costos indirectos de producción fijos	\$ 3125.22
Mano de obra indirecta	1565.00
Descanso retribuido	142.26
Seguridad social y Fuerza de trabajo	640.23
Depreciación	776.35
Agua	1.38
Total de los costos indirectos de producción	\$ 3426.61

3.4 Cálculo del costo estándar de la producción de medicamentos homeopáticos el cual lleva por nombre HYPERICUM 6''

A) Estándares de material directo

Siguiendo el procedimiento planteado, se realizan los cálculos de los estándares para las diferentes materias primas, las cuales fueron clasificadas como directas. Obteniendo como datos por las recepciones del alcohol que ofrece la unidad se puede conocer el precio del este producto donde 3000 Ltros tiene un valor de \$ 42450.

Alcohol de 90

Dinamo solución

Estándar de precio

Primeramente se determinará cuántos frascos de medicamentos de (30ml) deben producirse, utilizando 9000 ml de alcohol de 90, la dinamó solución (20 ml) y (9000 ml) de agua destilada. Primero se procede a calcular la suma de los materiales directos, luego se divide entre la cantidad de ml que contiene un frasco, para saber la producción de medicamentos que se producirá con esta cantidad de materia prima.

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{\text{Alcohol de 90} + \text{dinamo solución} + \text{Agua destilada}}{\text{Cantidad ml que contiene un Frasco}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = \frac{9000\text{ml} + 20\text{ml} + 9000\text{ml}}{30\text{ml}}$$

$$\text{Cantidad de Frascos de Medicamentos} = 600.67$$

Por lo que el estándar de eficiencia del material directo es de 600.67 para la producción del medicamento HYPERICUM "6"

9 Ltros Alcohol de 90 cuando se lleva a la unidad de medida de ml se multiplica por 1000 cada litro y esta operación la convierte en la unidad de medida ml. Al igual pasa con el agua destilada.

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\text{Precio de un Ltro de Alcohol}}{\text{Cantidad (ml) de Alcohol}}$$

$$\text{Estándar de Precio del Alcohol} = \frac{\$ 14.15}{9000 \text{ ml}}$$

El estándar de precio por ml de alcohol es de 0.00157 \$/ml

Estándar de Eficiencia

Para calcular el estándar de eficiencia, se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de alcohol, y el número de frascos de medicamentos que se produce, ambos calculado anteriormente.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo total de alcohol}}{\text{Número de unidades}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{9000 \text{ ml}}{600.67 \text{ frascos}} \quad \text{Total de (ml) por unides} = 14.98 \text{ ml/u}$$

Se conoce que un frasco de medicamento homeopático de HEPERICUM 6''su embase es de 20ml.

$$\text{Estándar de eficiencia} = \text{total de (ml) de un frasco} \times \text{total de (ml) por unidades}$$

$$\text{Estándar de eficiencia} = 20 \text{ ml} \times 14.98 \text{ ml/u}$$

$$\text{Estándar de eficiencia} = 299.60 \text{ ml}$$

Se puede decir ahora que el estándar de eficiencia del medicamento HYPERICUM ''6''es de 299.60 ml

A continuación se muestran los cálculos correspondientes, según las fórmulas planteadas en el procedimiento descritas anteriormente para el resto de los materiales directos clasificados.

El producto que lleva por nombre ''La dinamo solución'' , la cantidad de su envase es de 20 Ltros convertido a la unidad de medida de ml, son 20 000 ml

El cual se convierte de la siguiente forma:

$$20 \text{ Ltros} \times 1000 = 20\,000 \text{ ml}$$

Se conoce que el frasco que contiene la disolución llamada ''La dinamo solución'' por la Factura recibida del proveedor es de \$ 160.00

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \frac{\text{Precio de 1000 ml de la dinamo solución}}{\text{Cantidad (ml) de un frasco de medicamento}}$$

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \frac{\$ 8.00}{30 \text{ ml}}$$

$$\text{Estándar de Precio por (ml) del la dinamo solución} = \$ 0.266666 \text{ ml}$$

El estándar de precio de la dinamo solución por (ml), es de 0.266666 \$/ ml, ya que esto se calcula por los precios unitarios de los materiales directos comprados.

Estándar de Eficiencia

Estándares de Eficiencia son especificaciones preestablecidas, de la cantidad de los materiales directos que iría a la producción de una unidad terminada.

Para calcular el estándar de eficiencia se tiene en cuenta la cantidad de (ml) totales de la dinamo solución y el número de frascos de medicamentos.

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{\text{Normas de consumo de la dinamo solución}}{\text{Número de unidades de la dinamo solución}}$$

$$\text{Total de (ml) por unidades} = \frac{20 \text{ ml}}{20\,000 \text{ ml}} \quad \text{Total de (ml) por unidades} = 0.001 \text{ ml/u}$$

El total de (ml) por unidades de la dinamo solución es de 0.001 ml/u

B) Estándar de mano de obra directa

Se procede a calcular los estándares de mano de obra directa, clasificada, basándose en el procedimiento diseñado.

Técnico químico **D**

Los estándares de mano de obra directa se dividen en:

Estándares de precio (Tasa de mano de obra)

Para este cálculo se observó la producción realizada por este técnico químico en 24 días en el mes de Marzo del 2012, teniendo en cuenta que trabajan 8 horas diarias.

Las unidades de producción estimadas en 24 días de trabajo es de 90 u/ días, ya que esta unidad realiza una planificación todos los años y se dice que por mes debe de realizarse por esta cantidad. Por lo que la cantidad de órdenes para esta producción es de 2 diarias.

A partir de esta información se podrá conocer las horas trabajadas por el Técnico químico dentro de un proceso productivo, si laboró en más de una ocasión dentro del proceso se sumaran las horas, para así obtener el número de horas totales.

Se procede a realizar el cálculo de las horas trabajadas por cada trabajador:

Donde se estimó que:

Para sacar la dinamó solución del almacén, el técnico se demora 20 min.

El técnico tiene que buscar el alcohol de 90 a un almacén donde se toma un tiempo de 45 min.

Para realizare la destilación del agua, es de 130 min.

Para agitar la dinamó solución y llevarla al grado de concentración para obtener este medicamento, el técnico químico se demora 20min.

Luego para empezar a producir este medicamento, el técnico se mantiene realizando la unificación de las materia prima en un tiempo de 45 min, donde este debe de agitarlo para lograr disolver la materia prima y llegar al grado de efectividad de dicho medicamento que este desea.

Para llevar los minutos a horas se realizó de esta forma por regla de tres:

$$\frac{20 \text{ min}}{X} = \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}}$$

Esto es igual 0.33 h

$$\frac{45 \text{ min}}{X} = \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}}$$

Esto es igual 0.75 h

$$\frac{130 \text{ min}}{X} = \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}}$$

Esto es igual 2.16 h

$$\frac{25 \text{ min}}{X} = \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}}$$

Esto es igual 0.41 h

$$\frac{20 \text{ min}}{X} = \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}}$$

Esto es igual 0.33 h

Número de horas trabajadas totales = Σ Horas trabajadas por el técnico químico

$$\text{Número de horas trabajadas totales} = \Sigma 0.33 \text{ h} + 0.75 \text{ h} + 2.16 \text{ h} + 0.41 \text{ h} + 0.33 \text{ h}$$

$$\text{Número de horas trabajadas totales} = 3.98 \text{ h}$$

Aquí se muestra la cantidad de horas totales laboradas por el técnico químico bajo condiciones normales.

NH--Número de horas diarias que trabaja el técnico químico

NHT-- Número de horas totales trabajadas

COR--La cantidad de órdenes realizadas en un día.

NH= NHT x COR

NH= 3.98 x 2 órdenes

NH= 7.96 h

Salario diario por hora del Técnico químico = Número de horas diarias que trabaja x Salario por hora.

Salario diario por hora del Técnico químico = 7.96 h x 2.24 h

Salario diario por hora del Técnico químico = \$ 17.83

Salario por órdenes de servicios= Salario por horas del químico/ Unidades de producción estimada

Salario por ordenes de servicios =\$ 17.83 / 600.67 u

Estándar de precio del químico = 0.0296 \$/u

Los estándares de precio de MOD son tasas predeterminadas para un periodo, generalmente se vasa en el tipo de trabajo que se realiza, donde esta es la tasa salarial, si el salario del trabajador varia, esta tasa debe de volver a calcularse por el salario actual.

Estándar de Eficiencia (Horas de mano de obra)

Estándar de eficiencia = $\frac{\text{Horas diarias trabajadas por el trabajador}}{\text{Números de unidades estimada producidas en un dia}}$

Estándar de eficiencia = $\frac{7.96 \text{ h}}{90 \text{ u}}$ Estándar de eficiencia = 0.088h/u

Los estándares de eficiencia se predeterminan para la cantidad de MOD que se utilizaría en la producción de una unidad terminada.

Estándar de Costo Indirecto de Producción

Primeramente se tendrá el nivel de producción que se espera para el mes de Enero del año 2012, se escoge este mes ya que es el empezar del año y se cogen estos gastos para la realización de esta investigación.

Nombres de medicamentos	Cantidad de Unidades	Cantidad de Frascos
Medicamento APIS "M"	3000 u	100
Medicamento ANICA "6"	1800	60
Medicamento BEYADNA "6"	1500	50
Medicamento HYPERICUM "6"	750	25
TOTAL	7050	235

Estos se hará con el objetivo de distribuir equitativamente los costos indirectos de fabricación por conceptos de otros gastos generales, mano de obra indirecta, descanso retribuido, seguridad social y la fuerza de trabajo.

Costos Indirectos de Fabricación Variables:

Para calcular el valor del costo indirecto de producción por concepto de electricidad se tomo como dato lo que se consume en Kw el equipo de la destilación de agua y la dispensadora, que es para el llenado de los frascos de medicamentos, como promedio en un mes bajo condiciones normales se multiplicará por la tarifa eléctrica que paga la sucursal, quedando de la siguiente forma calculada.

$$\begin{aligned}
 \text{Consumo} &= 305 \text{ V} \times 8 \text{ A como promedio} \times 8 \text{ h de un día} \\
 &= 2440 \text{ Wats} \times 8 \text{ h} \\
 &= 19520 \text{ Wats/hora en un día}
 \end{aligned}$$

Este valor se expresa en Kw:

Se procede de la siguiente forma:

Se toma la cantidad de Wats x hora en un día, y se divide entre 1000 sacarlo por regla de tres.

$$\frac{19520 \text{ Wats}}{1000}$$

Esto es igual 19.52 Kw

Por lo que podemos decir que este es el valor que consume como promedio el equipo para el llenado de los medicamentos en un día, este se multiplica por 31 días del mes de Marzo y luego por la tarifa eléctrica de \$ 0.25

Esto es como queda la siguiente fórmula:

$$19.52 \text{ Kw} \times 31 \text{ días} \times \$ 0.25 = \$ 151.28$$

El costo de la producción de la energía eléctrica mensual es de \$ 151.28

Por lo que es el estándar de los costos indirecto de producción sería:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{Costo Indirecto de Producción Variables}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = \frac{\$ 151.28}{750 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de electricidad} = 0.201706\$ / \text{u}$$

Otros gastos generales (Materiales de envases), los valores de los gastos generales se clasifican con autoridad y se determinan a partir de los gastos anteriores que se obtuvieron por lo planificado con respecto a la producción de medicamentos. Donde en el mes de Marzo ascienden a \$ 135.00, incluyendo las etiquetas de dicho envases.

En esta selección de medicamentos se utilizaron 90 frascos de medicamentos a \$ 1.35 donde cada frasco es a \$ 9.00, y las etiquetas de los frascos su recepción es de \$ 0.35 para un valor de \$ 40.50.

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = \frac{\$ 40.50}{750}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de otros gastos generales} = 0.054 \$/\text{u}$$

La tasa de aplicación por concepto de otros gastos generales es de 0.054 \$/u.

Costos Indirectos de Fabricación Fijos:

Mano de obra indirecta (MOI)

Los valores de (MOI) se calculan también tomando los valores presupuestados del salario básico.

Nombres del los Cargos	Costo de (MOI)
• Administrador	\$ 545.00
• Almacenero	355.00
• Técnico Químico	440.00
• Auxiliar de limpieza	225.00
Total	\$ 1565.00

Total de los costos indirectos de producción \$ 1565.00 x 25% = \$ 391.25

El total de los costos indirectos de producción fijos es de \$ 1565.00

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP Fijos} = \frac{\text{CIPF}}{\text{Números de unidades de producciones estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\$ 391.25}{750 \text{ u}} \quad \text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.521666 \text{ \$/u}$$

La tasa de aplicación por conceptos de de MOI es de \$ 0.521666 \$/u

Descanso retribuido es el salario de los 4 trabajadores x 9.09 %

Quedando la fórmula de esta forma:

$$\$ 1565.00 \times 9.09\% = \$ 142.26$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por conceptos de descanso retribuido} = \frac{\$ 142.26}{750 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = 0.18968 \text{ \$ / u}$$

Seguridad Social de la Fuerza de Trabajo

Este elemento se calcula obteniendo una base imponible del valor de salario total, adicionándole el 9.09% de las vacaciones retribuidas, luego esta base imponible se multiplica por la tasa del 12.5 % de la Seguridad social y el 25 % de la utilización de la fuerza de trabajo.

Base Imponible:

Salario total \$ 1565.00

+ 9.09 % 142.26

Total \$ 1707.26

X 12.5 % \$ 213.41

X 25 % 426.82

Total \$ 640.23

El costo indirecto total de la contribución a la seguridad social es de \$ 213.41 y la utilización de la fuerza de trabajo es de \$ 426.82.

Para hallar la tasa de aplicación de la seguridad social y la utilización de la fuerza de trabajo se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de aplicación de los CIP} = \frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social} = \frac{\$ 213.41}{750 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Seg. Social} = 0.284546 \$/ \text{u}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de trabajo} = \frac{\$ 426.82}{750 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación por concepto de Fuerza de trabajo} = 0.569093 \$/ \text{u}$$

Depreciación de los Activos Fijos Tangibles.

Para calcular la depreciación se toma el valor de los equipos utilizados en la producción, como son la Dispensadora y la Destiladora de agua, se haya la tasa de depreciación mensual para así obtener el costo indirecto de producción.

De aquí se procede a realizar el dicho cálculo:

Cálculo de la depreciación mensual de la (Destiladora de agua)

Depreciación de la Destiladora de agua = Valor del equipo x tasa de depreciación

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 9520.65 x 6 %

Depreciación de la Destiladora de agua = \$ 571.24

Depreciación de la Dispensadora = \$ 6836.90 x 3%

Depreciación de la Dispensadora = \$ 205.11

Por lo que la sumatoria de la depreciación de la destiladora de agua y la dispensadora suman un valor mensual equivalente a los \$ 776.35.

Tasa de aplicación de los CIP fijos = $\frac{\text{CIP Fijos}}{\text{Número de unidades de producción estimados en el mes}}$

Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT = $\frac{\$ 776.35}{750 \text{ u}}$

Tasa de aplicación por conceptos de depreciación de los AFT = \$ 1.0351333

Agua

De los datos obtenidos en el capítulo se dice que se utilizan 7 Ltros de agua para la producción de los medicamentos diariamente, para la limpieza de estos equipos se necesitan 20 Ltros, además para la limpieza diaria del local se necesitan 100 Ltros de agua por lo que a continuación se muestran dichos resultados.

Consumo diario = 7 Ltros x 31 días del mes de enero

Consumo diario = 217 Ltros de agua

Consumo diaria de los equipos = 20 Ltros diario x 31 días

Consumo diaria de los equipos = 620 Ltros

Consumo para la limpieza del local diaria = 100 Ltros x 31 días

Consumo para la limpieza del local diaria = 3100 Ltros

El consumo total del agua mensual en el laboratorio es de 1147 Ltros para este medicamento el cual lleva por nombre HYPERICUM "6"

Luego se convierte:

$$1\text{m}^3 = 1000 \text{ litros}$$

$$X = 1147 \text{ Ltros en el mes}$$

$$1 \times 1147/1000 = 1.147 \text{ m}^3$$

$$1.147 \text{ m}^3 \times \$1,20 = \$ 1.38$$

Se multiplica por este valor porque la empresa de Acueducto y Alcantarillado cobran el m³ a \$ 1.20 a la unidad.

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = \frac{\text{CIP por concepto de agua}}{\text{Números de unidades de producción estimadas en el mes}}$$

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = \frac{\$1.38}{750 \text{ u}}$$

$$\text{Tasa de aplicación del agua} = 0.00184 \text{ \$/u}$$

Luego se calcula la tasa de aplicación de los costos indirectos de producción.

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\text{Total de costos indirectos de producción}}{\text{Nivel de producción estimado}}$$

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\$ 829.25}{750 \text{ u}} \quad \text{Tasa de aplicación} = 1.10566666 \text{ \$/u}$$

Se puede resumir el cálculo del Estándar de los costos indirectos de producción en la siguiente tabla 3.4

Tabla 3.4 Costos Indirectos de Producción

ELEMENTOS	ESTÁNDAR DE CIP
Costos indirectos de producción variables	\$ 191.78
Electricidad	151.28
Otros gastos generales	40.50
Costos indirectos de producción fijos	\$ 3125.22
Mano de obra indirecta	1565.00

Descanso retribuido	142.26
Seguridad social y Fuerza de trabajo	640.23
Depreciación	776.35
Agua	1.38
Total de los costos indirectos de producción	\$ 3317.00

3.5 Elaboración de la ficha de costo estándar.

Se elaborará la ficha de costo estándar por la producción de medicamentos homeopáticos, permitiendo predeterminar los resultados de cada producción, así como controlar los recursos utilizados. (Ver anexo No 4).

3.5.1 Contabilización de la producción de medicamento después de haber elaborado las fichas de costo.

Para la contabilización de las fichas de costos se procede registrando las materias primas comprada, luego se procede a registrar los inventarios que se utilizaron en la producción para dichos medicamentos, también se registran los gastos incurridos en la mano de obra directa a la producción, una vez terminada la producción se registran a la cuenta de producción de medicamentos terminados.

Comprobantes
Mes de Marzo 2012 LABIOFAM

-1-

Cuentas		Nombre de la Cuenta	Parcial	Debe	Haber
Sub					
731		Gastos Indirectos		\$ 109.96	
	001	Medicamentos	\$ 109.96		
	5000	Salario	79.98		
	5001	Salario Básico	73.32		
	5002	Vacaciones	6.66		
455					\$ 73.32
440		Obligación con el presupuesto del estado			29.98
	001		9.99		
	002		19.99		
492		Provisión para vacaciones			6.66
		Total		\$ 109.96	\$109.96
Contabilizando el gasto de salario de la producción de medicamentos homeopáticos del laboratorio en el mes de marzo del 2012.					

Fuente de elaboración propia

Comprobantes
 Mes de Marzo 2012 LABIOFAM
 -2-

Cuentas		Nombre de la Cuenta	Parcial	Debe	Haber
Sub					
731		Gastos Indirectos		\$ 47.05	
	001	Medicamentos	<u>\$ 47.05</u>		
	7000	Depreciación Acumulada	<u>25.88</u>		
	8000	Otros gastos	<u>21.17</u>		
	001	Agua	0.63		
	002	Energía	20.54		
375		Depreciación Acumulada			\$ 25.88
410		Cuenta por pagar a CP			21.17
	051	Acueducto	\$ 0.63		
	052	OBE	20.54		
		Total		\$ 47.05	\$47.05
Contabilizando el gasto de energía, el agua, y la depreciación de la producción de medicamentos homeopáticos en el laboratorio.					

Fuente de elaboración propia

Comprobantes
 Mes de Marzo 2012 LABIOFAM
 -3-

Cuentas		Nombre de la Cuenta	Parcial	Debe	Haber
Sub					
700		Producción en proceso		\$ 14.02	
	001	Medicamentos	<u>\$ 14.02</u>		
183		Inventario de materias primas y materiales			\$ 1.12
187		Envases y etiquetas			12.90
		Total		\$ 14.02	\$ 14.02
Contabilizando el consumo de materias primas y materiales de la producción de medicamentos homeopáticos. En el laboratorio.					

Fuente de elaboración propia

Mes de Marzo 2012 LABIOFAM

-4-

Cuentas		Nombre de la Cuenta	Parcial	Debe	Haber
Sub					
700		Producción en proceso		\$ 157.01	
	001	Medicamentos			
731		Gastos Indirectos de Producción			\$ 157.01
	001	Medicamentos	<u>\$ 157.01</u>		
	5000	Salario	79.98		
	5001	Salario Básico	73.32		
	5002	Vacaciones	6.66		
	6000	Obliga. con el Pres. Estados	29.98		
	6001	Seguridad Social	9.99		
	6002	Utiliz. De la Fuerza de Trabajo.	19.99		
	7000	Depreciación acumulada	25.88		
	8000	Otros Gastos	21.17		
	8001	Agua	0.63		
	8002	Energía	20.54		
		Total		\$ 157.01	\$ 157.01
Contabilizando producción en proceso los gastos indirectos de producción de la producciones de medicamentos.					

Fuente de elaboración propia

Comprobantes
Mes de Marzo 2012 LABIOFAM

-5-

Cuentas Sub		Nombre de la Cuenta	Parcial	Debe	Haber
190		Inventarios		\$ 246.96	
700		Producción en Proceso			\$ 246.96
	001	Medicamentos	<u>\$ 246.96</u>		
		Total		\$ 246.96	\$ 246.96
Contabilizando el inventario de producción terminada en el laboratorio homeopático en el mes.					

Fuente de elaboración propia

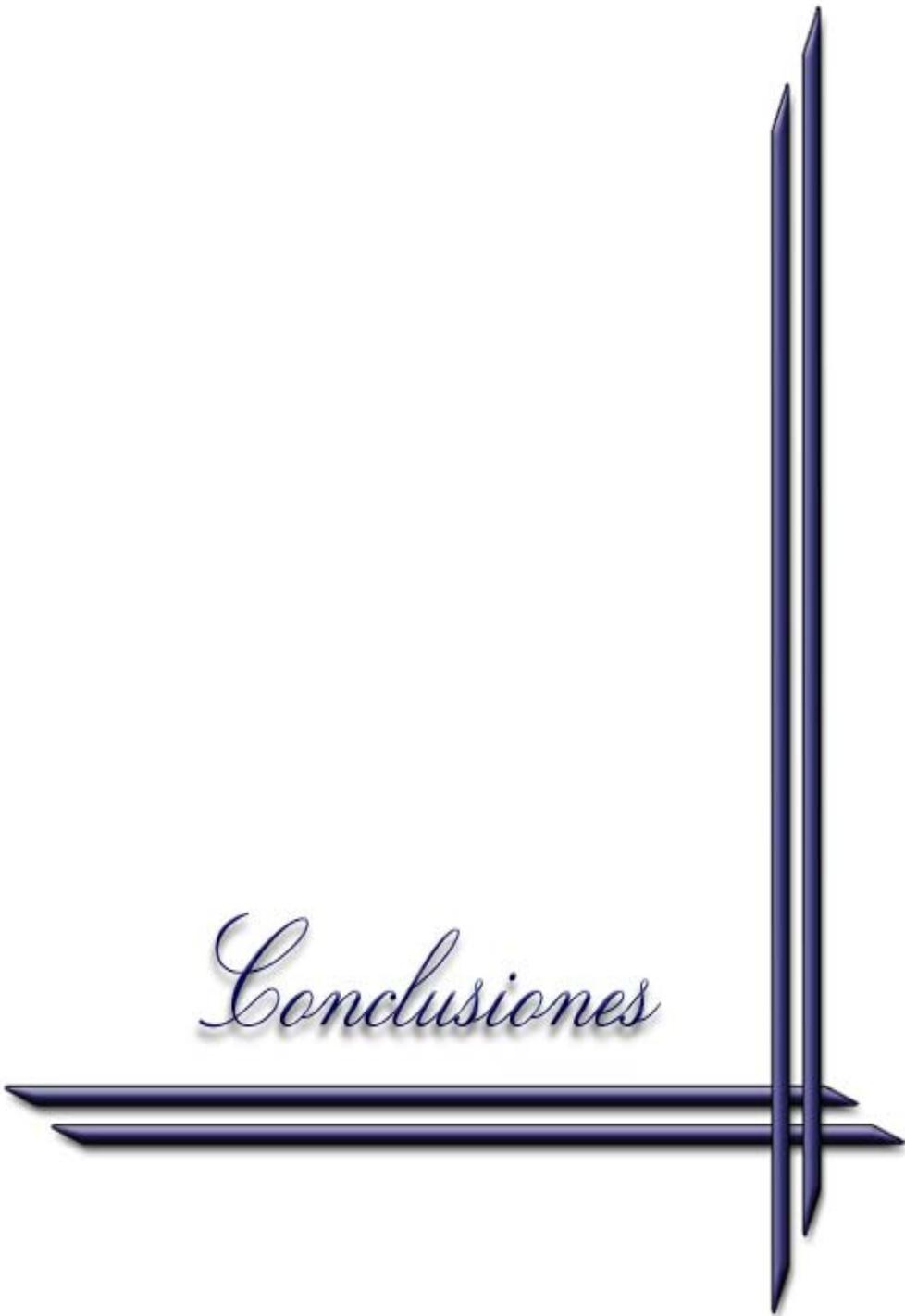
Comprobantes
Mes de Marzo 2012 LABIOFAM

-6-

Cuentas Sub		Nombre de la Cuenta	Parcial	Debe	Haber
135		Cuenta por cobrar a CP		\$ 69135.00	
	001	Farmacia	<u>\$69135.00</u>		
810		Costo de venta		\$423990.00	
	001	Medicamento	\$ 423990.00		
190		Inventario de producción Terminada			\$ 423990.00
900		Ventas			69135.00
		Total		\$ 493125.00	\$ 493125.00

Fuente de elaboración propia

Conclusiones



Conclusiones:

- No se realizan los análisis económicos a nivel de cada área de responsabilidad.
- En cuanto al costo en que se incurre en los procesos productivos existe desconocimiento por parte de los trabajadores de la unidad.
- En la actualidad el Centro de Costo costea su producción unido a otra unidad utilizando costos predeterminados.
- No se encuentran bien delimitadas las áreas de responsabilidad.
- Se logró aplicar un procedimiento para confeccionar las fichas de costo atendiendo a las situaciones reales del centro.
- El desarrollo alcanzado por las relaciones económicas de producción en la economía cubana hace imprescindible la necesidad de profundizar y adaptar el análisis mediante métodos que permitan valorar con mayor énfasis la problemática de los sistemas de costos.
- Se demuestra la efectividad del procedimiento seleccionado mediante su aplicación.
- Las fichas de costo no están actualizadas, por lo que no responden a la situación actual.

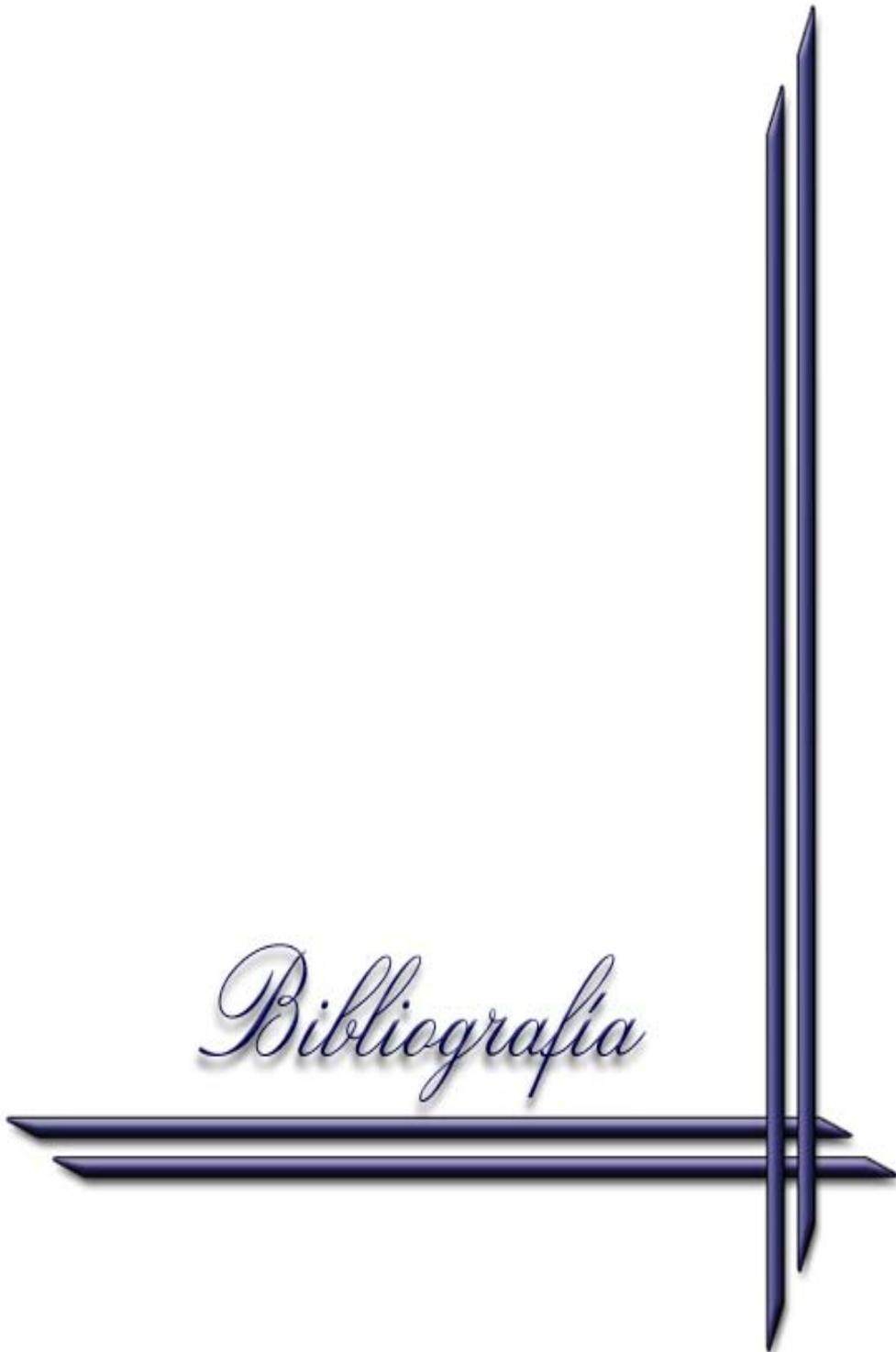
Recomendaciones



Recomendaciones:

- Poner en práctica el procedimiento diseñado para el costo de los productos.
- Realizar los análisis económicos sistemáticamente para conocer la situación económica y financiera con que cuenta el Centro de Costo.
- Mejorar las comunicaciones entre directivos y obreros para estrechar los vínculos laborales y así estimular a cada trabajador por su esfuerzo logrado en las tareas de la producción.
- Utilizar el costo como instrumento de dirección.
- Implantación del trabajo realizado con las áreas de responsabilidad bien delimitadas.
- Se deben capacitar a los especialistas en el Centro de Costo con el Objetivo que estos consideren de gran importancia el análisis de los costos.
- Deben de realizarse otros servicios para compensar las perdidas que se tienen en estos medicamentos.

Bibliografia

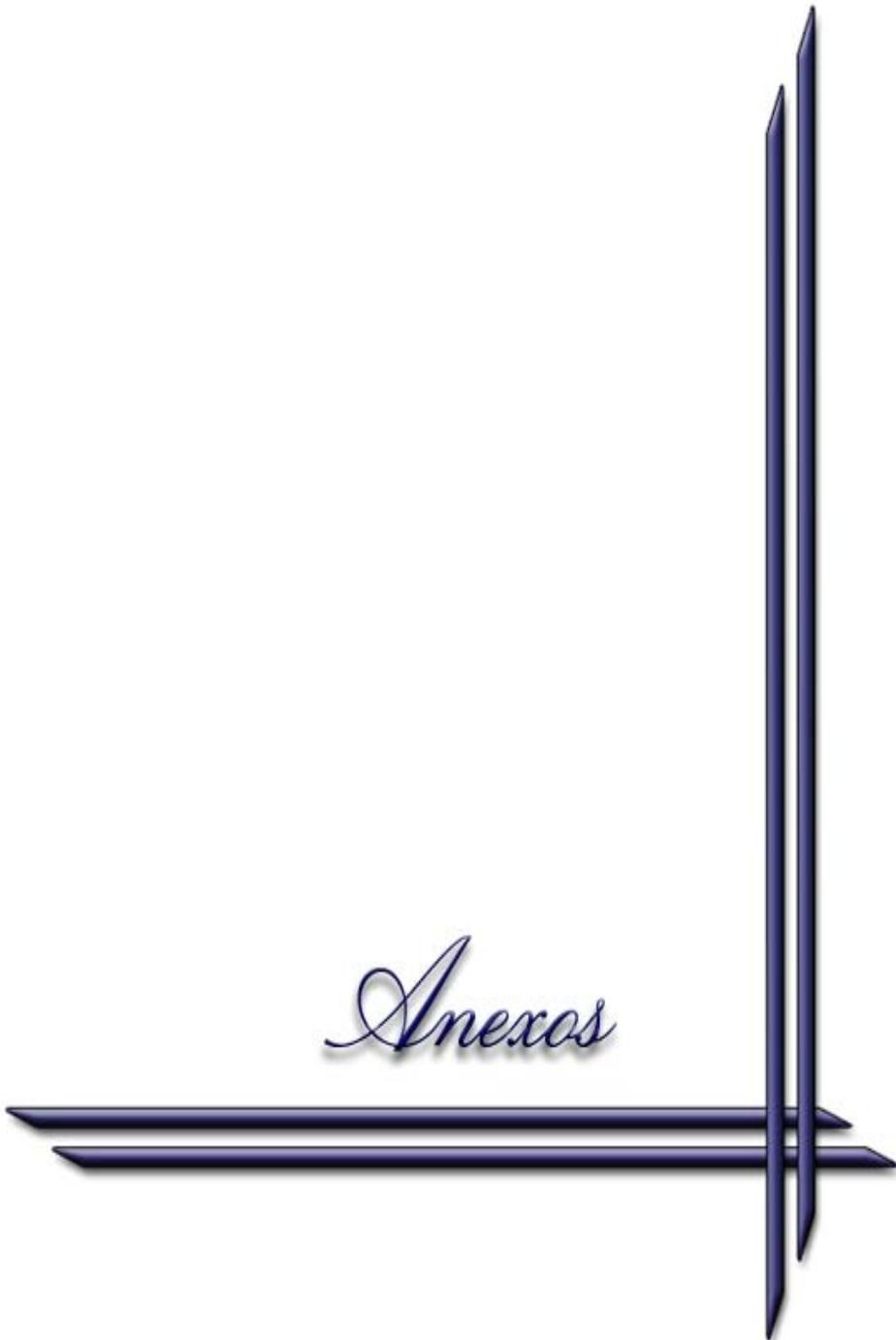


BIBLIOGRAFIA

- Clavijo García, Iris. (2010). *Procedimiento para el calculo del costo de la producción de tablillas de amianto en la Empresa Azucarera*.
- Del Río Gonzáles, Cristóbal. (s.d.). *Costos Predeterminados, de Operación y de Producción en común o Conjunta*. Editorial ECAFSA.
- El Costo Estándar y el éxito empresarial.*, (2008). . Recuperado a partir de <http://www.unsa.edu.pe/afisicas/industrial/gcg.htm>.
- Escalona Iván. (s.d.). *Sistema de Costo en Ingeniería Industrial*. Recuperado a partir de Tomado De: www.sapiens.com/pdf/comunidades/contabilidad/teoria_de_costos.pdf , 2007.
- Frank J. Fabozzi, Arthur H. Adelberg. (s.d.). *Polimeni*, Colombia: Editorial Mc Graw – Hill, Interamericana S.A.
- Hargadón. (s.d.). *La parte especificada de la Contabilidad*. Editorial Hispanoamérica.
- John J.W.Neuner. (1994). *Contabilidad de Costos*. México: Editorial Hall hispanoamericana.
- Lara Dávila, Luis Eugenio. (s.d.). *Declaración de Principio de Contabilidad*.
Lineamientos C. Glosario de términos y definiciones conceptuales
Finanzas al Día. (2011). . Recuperado a partir de <http://www.egrafip.com->.
- Lineamientos C. Glosario de términos y definiciones conceptuales*
Finanzas al Día. (s.d.). . Recuperado a partir de <http://www.egrafip.com->.
- Lucas Pacioli. (s.d.). *Suma Aritmética*. Italia.
- Luisa Fronti de Garcia. (1991). *Contabilidad de Costos. Un enfoque Gerencial*, (Cuarta Edición, Editorial Prentice.). Hall hispanoamericana. México.
- Menéndez Aniceto, Eduardo J. (s.d.). *Contabilidad de Costo*. La Habana: Editora Continental. SA.
- Mileti, Mabel. (s.d.). *Investigaciones en la Facultad*.
- Montesinos Julve, Vicente. (s.d.). *Evolucion de la Contabilidad de Gestión*.
- Neuner, Jhon J. W. (s.d.). *Contabilidad de Costos*. Editorial Pueblo y Educación,
- Polimeni, (1995). *Contabilidad de Costos. Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales*. (2º ed.).
- Pregunte a los expertos sobre el Costo Estándar: ganancia, costos precisos, avances tecnológicos*. (2006).

- Ramírez P. (s.d.). *La Contabilidad de Costo*. Recuperado a partir de Tomado De:
www.ieb.cl/pdf/boletines_bibliograficos/contabilidad/contabilidad_de_costos.pdf.
- Recuperado a partir de <http://www.apuntesfacultad.com/resumen-costos-libro-gimenez.html>.
- Redondo A. (2002). *Definición de la Contabilidad*.
- Rodríguez Pérez, Eugenio. (s.d.). *Economía y Finanzas*. Editora Científico Técnica.
- Rodríguez, José A. (s.d.). *La determinación de la tasa de descuento para la economía cubana*
(Revista Economía y Desarrollo.). La Habana.
- Rosana, J. M. (s.d.). *Contabilidad de costos para la toma de decisiones*.
- Valenzuela Barros, Juan. (2006). *Manual de Contabilidad de Costo*. Recuperado a partir de
Tomado de
http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ap/instituto_de_ciencia_politica/v20038161932a_puntecostosparte.pdf.
- Wayne Corcoran, A. (s.d.). *Costos, Contabilidad, Análisis y Control*. México:: Editora grupo
Noriega Editores.
- Weston, J. Fred. (s.d.). *Administración financiera de empresa*. México Interamericana.

Anexos

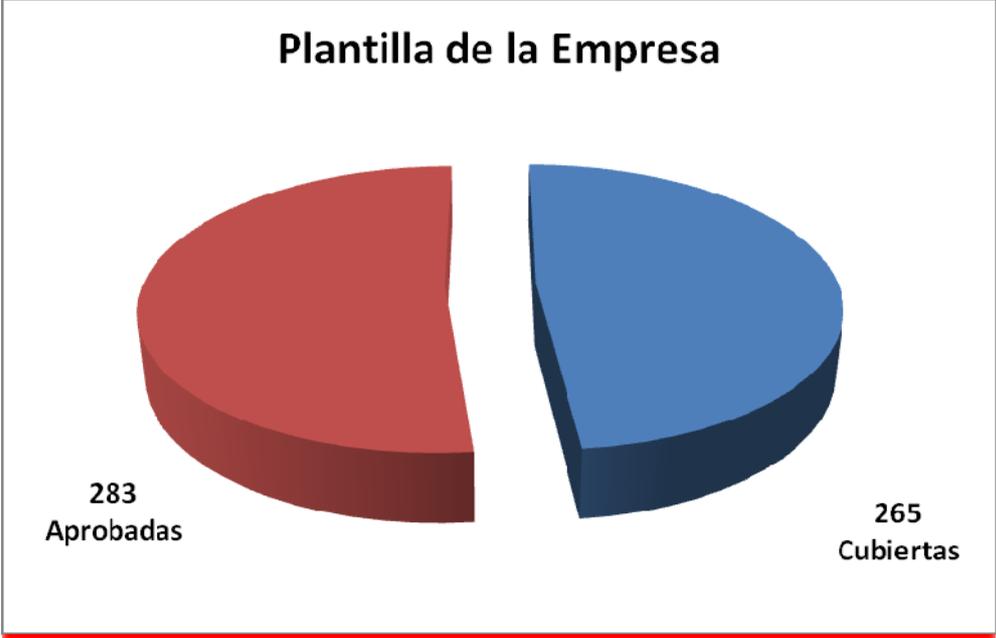


Anexo No. 1 Título: Periodos del desarrollo de la contabilidad

Periodos	Características
<p>Periodo Empírico (Desde la Antigüedad hasta 1202)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de sistemas contables completos • Existencia de preocupaciones contables desde los tiempos más remotos (se encuentran anotaciones contables entre los sumerios, egipcios, griegos y romanos) • Conexión entre el desarrollo de la contabilidad y las actividades económicas (en la Alta Edad Media se desarrolla una actividad mercantil floreciente que exige el perfeccionamiento gradual de la técnica contable que pasará de la Partida Simple al método de la Partida Doble.
<p>Periodo de Génesis y Aparición de la Partida Doble (1202-1494)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la Partida Simple y su posterior transformación en Partida Doble. • Crecimiento de la actividad comercial expansión del comercio desarrollo de las operaciones de crédito nacimiento de las sociedades comerciales. • Aparición del capitalismo, sistema que introduce el principio de racionalidad en sus operaciones y para ello necesita contar con un sistema de registro que le permita al empresario mantener un contacto permanente con la marcha general del negocio y contar con un mínimo de información sobre los acontecimientos económicos en los que participa y de sus resultados sobre el Patrimonio de su explotación. • Confianza en el sistema contable como instrumento para controlar y comprobar la conducta del elemento personal de las empresas (los libros de Contabilidad en Partida Doble, siempre que cumplieran ciertas condiciones de orden jurídico y formal, se consideraban una garantía. • Acontecimientos económicos en los que participa y de sus resultados sobre el Patrimonio de su explotación. Confianza en el sistema contable como instrumento para controlar y comprobar la conducta del elemento personal de las empresas (los libros de Contabilidad en Partida Doble, siempre que cumplieran ciertas condiciones de orden jurídico y formal, se consideraban una garantía contra el fraude y el error) Idea de resultado referida más a operaciones que a períodos (los problemas de valuación de inventarios no revestían importancia)
<p>Periodo de Expansión y Consolidación de la Partida Doble (1494-1840)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión de los Principios de la Partida Doble (se difunde por toda Europa) • Progresivo perfeccionamiento de la misma. • Concepto de resultado periódico y de valuación de inventarios. • Etapa prolongada pero no fructífera.
<p>El Periodo Científico (1840 Hasta Nuestros Días)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El pensamiento contable es dividido según las distintas corrientes doctrinales: • Doctrinas jurídicos-personalistas. • Doctrinas contistas y neo-contistas.

Fuente: [Elaboración Propia]

Anexo 2 Plantilla de la Empresa Labiofam



ANEXO 3 Plantilla del laboratorio de Homeopatía



ANEXO 4 Elaboración de la ficha de costo del medicamento APIS™M
MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIO
MINISTERIO DE ECONOMIA Y PLANIFICACIÓN
FICHA PARA PRECIO

Empresa Labiofam Cienfuegos. CODIGO 131.0.9575		
ORGANISMO: MINAG. Plan de Producción		
Producción o Servicios		
Conceptos de Gastos	Fila	Total
1	2	3
Materias Primas y Materiales	1	\$ 0.3835
Alcohol de 90	1.1	0.38
Dinamo Solución	1.2	0.0035
	1.3	
Sub Total (Gastos de elaboración)	2	\$ 51.62
Gastos Directos	3	51.62
Depreciación	4	25.88
Salario	5	17.16
Vacaciones	5.1	1.56
Impuesto de la Fuerza de Trabajo	5.2	4.68
Contribución a la seguridad social	5.6	2.34
Estimulación	5.7	
Gastos generales de administración	6	\$ 5.79
Energía eléctrica	7	4.96
Agua	7.1	0.19
Otros	7.2	0.64
Gastos totales o Costo de producción		\$ 57.7935
Margen de utilidad s/ base autorizada		(\$ 47.044)
Precio		\$ 10.75

Aprobado por:
Cargo:
Director General

Firma :
Fecha: 31/3/2012

**ANEXO 4.1 Elaboración de la ficha de costo del medicamento ANICA ""6""
 MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIO
 MINISTERIO DE ECONOMIA Y PLANIFICACIÓN
 FICHA PARA PRECIO**

Empresa Labiofam Cienfuegos. CODIGO 131.0.9575		
ORGANISMO: MINAG. Plan de Producción		
Producción o Servicios		
Conceptos de Gastos	Fila	Total
1	2	3
Materias Primas y Materiales	1	\$ 0.152
Alcohol de 90	1.1	0.15
Dinamo Solución	1.2	0.002
	1.3	
Sub Total (Gastos de elaboración)	2	\$ 53.38
Gastos Directos	3	53.38
Depreciación	4	25.88
Salario	5	18.33
Vacaciones	5.1	1.67
Impuesto de la Fuerza de Trabajo	5.2	5.00
Contribución a la seguridad social	5.6	2.50
Estimulación	5.7	
Gastos generales de administración	6	\$ 6.87
Energía eléctrica	7	5.12
Agua	7.1	0.19
Otros	7.2	1.56
Gastos totales o Costo de producción		\$ 60.402
Margen de utilidad s/ base autorizada		\$ 47.95
Precio		\$ 12.45

Aprobado por:
 Cargo:
 Director General

Firma :
 Fecha: 31/3/2012

ANEXO 4.2 Elaboración de la ficha de costo del medicamento BEYADNA ""6""
MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIO
MINISTERIO DE ECONOMIA Y PLANIFICACIÓN
FICHA PARA PRECIO

Empresa Labiofam Cienfuegos. CODIGO 131.0.9575		
ORGANISMO: MINAG. Plan de Producción		
Producción o Servicios		
Conceptos de Gastos	Fila	Total
1	2	3
Materias Primas y Materiales	1	\$ 0.087
Alcohol de 90	1.1	0.06
Dinamo Solución	1.2	0.027
	1.3	
Sub Total (Gastos de elaboración)	2	\$ 53.38
Gastos Directos	3	53.38
Depreciación	4	25.88
Salario	5	18.33
Vacaciones	5.1	1.67
Impuesto de la Fuerza de Trabajo	5.2	5.00
Contribución a la seguridad social	5.6	2.50
Estimulación	5.7	
Gastos generales de administración	6	\$ 6.96
Energía eléctrica	7	5.55
Agua	7.1	0.06
Otros	7.2	1.35
Gastos totales o Costo de producción		\$ 60.43
Margen de utilidad s/ base autorizada		\$ 54.48
Precio		\$ 5.95

Aprobado por:

Firma :

Cargo:

Director General

Fecha: 31/3/2012

**ANEXO 4.3 Elaboración de la ficha de costo del medicamento HYPERICUM ""6""
 MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIO
 MINISTERIO DE ECONOMIA Y PLANIFICACIÓN
 FICHA PARA PRECIO**

Empresa Labiofam Cienfuegos. CODIGO 131.0.9575		
ORGANISMO: MINAG. Plan de Producción		
Producción o Servicios		
Conceptos de Gastos	Fila	Total
1	2	3
Materias Primas y Materiales	1	\$ 0.51
Alcohol de 90	1.1	0.25
Dinamo Solución	1.2	0.26
	1.3	
	1.4	
Sub Total (Gastos de elaboración)	2	\$ 53.38
Gastos Directos	3	53.38
Depreciación	4	25.88
Salario	5	18.33
Vacaciones	5.1	1.67
Impuesto de la Fuerza de Trabajo	5.2	5.00
Contribución a la seguridad social	5.6	2.50
Estimulación	5.7	
Gastos generales de administración	6	\$ 14.45
Energía eléctrica	7	5.04
Agua	7.1	0.06
Otros	7.2	9.35
Gastos totales o Costo de producción		\$ 68.34
Margen de utilidad s/ base autorizada		\$ 60.94
Precio		\$ 7.40

Aprobado por:

Firma:

Cargo:

Director General

Fecha: 31/3/2012