

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**“COSTOS ESTIMADOS DE PRODUCCION EN LA PEQUEÑA INDUSTRIA FARMACEUTICA,
PARA LA CORRECTA DETERMINACION DEL COSTO Y LA TOMA DE DECISIONES
GERENCIALES”**

Trabajo de Investigación Presentado por:

Bonilla Galdámez, Fredis Alexander

González Hernández, Silvia Patricia

Lizano Aguilar, Marina Xiomara

Para optar al grado de:

LICENCIADO EN CONTADURÍA PÚBLICA

Mayo de 2009

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector : Master Rufino Antonio Quezada Sánchez

Secretario General : Lic. Douglas Vladimir Alfaro Chávez

Decano de la Facultad
de Ciencias Económicas : Máster Roger Armando Arias Alvarado

Secretario de la Facultad
de Ciencias Económicas : Ing. José Ciriaco Gutiérrez Contreras

Asesor Director : Lic. Eliseo Dagoberto Fuentes

Jurado examinador : Lic. José Simón Flores Pérez

Mayo de 2009

San Salvador, El Salvador, Centroamérica

AGRADECIMIENTOS

GRACIAS A TI AMADO DIOS: Por haberme dado sabiduría, fuerza y protección a lo largo de mis estudios, tú eres el dueño de mi vida, dependo de ti y todo lo que soy y lo que puedo ser es tuyo.

A MIS PADRES: Isabel de González y José González, por todo su amor, cariño y comprensión incondicional y por sus constantes oraciones pidiendo a Dios bendiga e ilumine con su espíritu santo mi vida. Son la bendición más grande que he recibido del Todo Poderoso. **A MIS 6**

HERMANAS Y HERMANO: Por su cariño y apoyo fraternal, que Dios bendiga sus vidas. **A MIS**

FAMILIARES Y AMIGOS: Por su apoyo, aliento y consejos para culminar mis estudios. **A MI**

ASESOR DE TESIS: Por su orientación, guía y tiempo dedicado al grupo. Bendiciones.

SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

A DIOS TODOPODEROSO, por haberme bendecido, guiado e iluminado para alcanzar este triunfo profesional, a mis padres María Silvia Galdámez Membreño y José Francisco Bonilla Arce, por haberme dado la vida y apoyado en todo a lo largo de mi vida, a mis hermanos y hermanas por darme su apoyo incondicional, a mi esposa Delmy García, a mi hija Kathia G. Bonilla, por haber sido parte importante en mi motivación de mi vida, su apoyo y comprensión, a mis amigos, amigas por su apoyo en la culminación de esta carrera, a los profesores y asesores del trabajo de graduación por su apoyo en la consecución de este objetivo y a todos aquellos que directa o indirectamente me brindaron su apoyo.

FREDIS ALEXANDER BONILLA GALDÁMEZ

A DIOS TODOPODEROSO, porque en todo este tiempo ha sido mi fortaleza y guía en este largo caminar, sin el nada fuese posible. A mis padres, porque sin ellos no existiera, a mis hermanas por el apoyo por la paciencia y apoyo brindado en este tiempo. A mi grupo familiar y amigos especiales por ser mi inspiración a buscar el triunfo en este tiempo difícil.

A nuestros asesores y docentes de nuestra carrera por compartir sus conocimientos y apoyo en el transcurso de este tiempo.

MARINA XIOMARA LIZANO AGUILAR

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	I
INTRODUCCIÓN	i
CAPITULO I: MARCO TEORICO.....	1
1. ANTECEDENTES	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA	1
1.1.1. Antecedentes de la industria farmacéutica en El salvador	2
1.2. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.....	3
1.2.1. Importancia desde el punto de vista social	4
1.2.2. Importancia desde el punto de vista económico.....	4
1.3. ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	4
1.3.1. Evolución de la contabilidad de costos.....	6
1.3.2. Conceptos y objetivo de la contabilidad de costos.....	7
1.4. ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	9
1.4.1. Materiales	10
1.4.2. Mano de obra	10
1.4.3. Costos indirectos de fabricación.....	10
1.4.3.1. Clasificación de costos indirectos de fabricación	11
1.5. SISTEMA DE COSTOS.....	12
1.5.1. Costos por su naturaleza de producción	13
1.5.1.1. Costos por órdenes específicas de producción.....	13
1.5.1.2. Costos por procesos	13
1.5.1.2.1. Producción por lotes	14
1.5.2. Costos relacionados con el tiempo de presentación.....	15
1.5.2.1. Costos históricos o reales.....	16
1.5.2.2. Costos predeterminados	16
1.5.2.2.1. Costos estándar	17
1.5.2.2.2. Costos estimados	17

1.5.2.2.1.	Ventajas y limitaciones de los costos estimados	19
1.5.3.	Técnicas para implementar el sistema de costos estimado al proceso productivo de la empresa industrial.	20
1.5.3.1.	Resumen de técnicas para incorporar los costos estimados al proceso productivo a la industria.	21
1.5.4.	Determinación de las variaciones y su liquidación.....	23
1.5.5.	Bases para la incorporación de los costos estimados a la contabilidad	25
1.5.6.	Objetivos de los costos estimados.....	27
1.5.6.1.	Algunos beneficios que se obtienen con los costos estimados son:.....	28
1.5.7.	Causas de los errores en la estimación de los costos:.....	29
1.6.	IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE COSTOS ESTIMADOS A LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA	30
1.6.1.	Estudio y análisis del flujo de las operaciones de producción	30
1.6.1.1.	Estudio de la planta	31
1.6.1.2.	Estudio sobre materias primas y producto terminado	31
1.6.1.3.	Estudio y análisis de las operaciones de producción.....	32
1.7.	PRESUPUESTOS	33
1.7.1.	Ventajas en el uso de presupuesto.....	33
1.7.2.	Presupuesto maestro	34
1.7.2.1.	Presupuesto de operaciones	34
1.7.2.2.	Presupuesto financiero.....	42
CAPITULO II.....		43
2.	METODOLOGÍA Y DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION	43
2.1.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	43
2.1.1.	Tipo de investigación.....	43
2.1.2.	Tipo de estudio.....	43
2.1.3.	Unidad de análisis.....	43
2.1.4.	Universo y muestra de la investigación	44
2.1.4.1.	Universo	44

2.1.4.2.	Muestra	44
2.1.5.	Instrumentos y técnicas utilizadas en la investigación	44
2.1.5.1.	Instrumentos	44
2.1.5.2.	Técnicas	45
2.2.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	45
2.2.1.	Tabulación y lectura de datos.....	46
2.3.	DIAGNÓSTICO	62
CAPITULO III.....		66
3.	CASO PRÁCTICO.....	66
3.1.	AREAS DE PRODUCCION	67
3.1.1.	Descripción del proceso de fabricación del área líquidos	67
3.1.2.	Descripción del proceso de fabricación del área de capsulas	70
3.2.	FORMULARIOS A UTILIZAR EN LOS PROCESOS	73
3.2.1.	Orden de producción: (formulario #1).....	73
3.2.2.	Solicitud de material de empaque (formulario #2).....	73
3.2.3.	Hoja de detalle de actividad (formulario #3).....	73
3.2.4.	Hoja de control de Inventario de materia prima (formulario #4).....	74
3.2.5.	Hoja de control de inventario de material de empaque (formulario #5)	74
3.2.6.	Hoja de control de inventario de productos terminados (formulario #6)	74
3.2.7.	Informe de llegada de materia prima y materiales (formulario #7).....	75
3.2.8.	Memorándum de ingreso y egreso (formulario #8)	75
3.2.9.	Requisición de materias primas (formulario #9).....	75
3.2.10.	Requisición de material de empaque (formulario #10).....	76
3.2.11.	Requisición de producto terminado (formulario #11)	76
3.3.	MANEJO CONTABLE DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO ESTIMADO	77
3.4.	DISTRIBUCION DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO.....	90
CAPITULO IV		120
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	120
4.1.	CONCLUSIONES	120

4.2. RECOMENDACIONES.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	123
GLOSARIO.....	125
ANEXOS.....	132

RESUMEN EJECUTIVO

La parte de los costos es una de las áreas fundamentales en las empresas industriales por lo que requiere un estudio especial, para poder obtener información oportuna y precisa que ayude a tomar decisiones que favorezcan a la empresa, tanto en los factores económicos como en los sociales.

En nuestro país existe un gran número de industrias farmacéuticas, que se dedican a producir medicamentos, entre ellas tenemos: Grande, mediana y pequeña empresa; en las que existe la necesidad de un control adecuado para la correcta toma de decisiones lo cual puede ser mediante la aplicación de un sistema de costos estimados, ya que las pequeñas empresas atraviesan una serie de dificultades para poder hacer frente a sus necesidades en comparación con las grandes compañías debido a que en los últimos tiempos se ha dado un incremento notable en cuanto a materiales necesarios para la elaboración de los productos y otros costos en que incurren y la competencia que existe en el mercado local; por lo que debe tomar medidas que le ayuden a mejorar la situación financiera de la compañía.

Con base a lo anterior se realizó un estudio de “costos estimados de producción en la pequeña industria farmacéutica para la correcta determinación de los costos y la toma de decisiones gerenciales”, el cual presentamos en este trabajo y tiene como objetivo proporcionar una herramienta de costos estimados de producción que ayude a dicha industria a determinar los costos de producción, a través de controles eficientes que reflejen los registros y valuación de los mismos.

Para llevar a cabo la investigación se desarrolló un censo; es decir se estudió toda la población de empresas pequeñas dedicadas a la industria farmacéutica, según la base de datos proporcionada por la Junta de Vigilancia de la Profesión de Química y Farmacia, se determinó que 15 de las 69 son pequeñas industrias farmacéuticas en el departamento de San Salvador.

Mediante los datos obtenidos se elaboró el diagnóstico de la investigación determinando que la mayoría de empresas no poseen un contador de costos específico y que además, no cuentan con un sistema de costos estimados, dando lugar a una incorrecta valuación de costos a la hora de fijar los precios de sus productos.

La totalidad de ellas respondieron que consideran necesario la implementación de un sistema de costos estimados para determinar correctamente sus costos

En vista de lo anterior, se presenta una herramienta útil para determinar los costos estimados en la industria farmacéutica y poder conocer de forma anticipada el costo de sus productos y poder proyectar las utilidades y tomar decisiones acertadas para ser competitivos en el mercado.

INTRODUCCIÓN

Dada la situación en que se encuentran la pequeña industria farmacéutica en nuestro país con respecto a la mala aplicación o determinación de los costos de sus productos; dando lugar a un descontrol en sus registros y la toma de decisiones incorrectas. Estos aspectos pueden en algunos casos dar lugar a que no experimenten un crecimiento económico dichas empresas.

En consecuencia a dicha situación se propone una herramienta que sirva de control para la correcta determinación de los costos estimados y a la toma de decisiones gerenciales.

Esta herramienta esta orientada a destacar los procesos y procedimientos a seguir por medio de controles internos que debe utilizar el departamento de producción para poder determinar los costos de cada producto, contribuyendo a eficientizar la toma de decisiones gerenciales.

Este documento esta dividido en cuatro capítulos que agrupan el desarrollo de la investigación.

En el primer capitulo se muestra los antecedentes, es decir, una breve reseña histórica de la industria farmacéutica a nivel general; como también de los costos como han venido evolucionando, la importancia y clasificación hasta llegar a un enfoque general de los costos estimados.

En el segundo capítulo se presenta la metodología utilizada en la investigación hasta concluir en el análisis de los resultados, tabulación y diagnóstico de los resultados obtenidos en las encuestas donde se denota como puntos relevantes la falta de un sistema de costos estimados para la correcta determinación del costo de producción que ayude a la toma de decisiones gerenciales.

El tercer capítulo se divide en dos partes, en la primera se exponen los pasos básicos a seguir en el departamento de producción, los cuales sirven como controles para registrar las operaciones y procesos de cada producción. En la segunda parte se presenta un caso práctico, es decir, como , determinar el costo de cada producto de forma anticipada según las ordenes de producción por lotes, los cuales permiten a la empresa proyectar utilidades para el futuro y mejorar la toma de decisiones.

Por último en el cuarto capítulo del documento se encuentran las conclusiones y recomendaciones de la investigación, las que dieron origen al presente trabajo.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

La industria farmacéutica surgió a partir del descubrimiento de una serie de actividades diversas, relacionadas con la obtención de sustancias utilizadas en medicina, y fue a principios del siglo XIX, en donde los boticarios, químicos o propietarios de herbolarios obtenían partes secas de diversas plantas, las cuales eran recogidas localmente o de otros continentes y empezaron a descubrir los beneficios que se podrían obtener para la salud humana, dando inicio, a la comercialización de productos con fines medicinales como el opio, la quina etc.; los cuales se adquirían a través de comerciantes de aceites, gomas y encurtidos; al mismo tiempo fueron surgiendo químicos que fabricaban diversos preparados como extractos, mezclas, lociones, pomadas, o píldoras derivados de plantas o animales, y a la vez nuevas investigaciones en medicinas al punto que el primer fármaco elaborado fue la acetofinidina, como analgésico por la empresa Bayer, luego la aspirina y a si fueron creciendo poco a poco hasta llegar a formar un mercado inundado de antibióticos y la creación de compañías farmacéuticas por empresarios profesionales en diferentes países.

La industria farmacéutica es un sector empresarial dedicado a la fabricación y preparación de productos químicos medicinales para el tratamiento y la prevención de las enfermedades, obteniendo grandes beneficios económicos por ello;¹

El objetivo primario de dicha Industria es producir sustancias con beneficios farmacológicos; las cuales deben cumplir con algunas leyes y reglamentos entre ellas están las buenas prácticas de manufactura que regulan los procedimientos involucrados en la fabricación, control y manejo de productos farmacéuticos a fin de asegurar la eficacia, seguridad y calidad de los mismos.

1.1.1. Antecedentes de la industria farmacéutica en El salvador

En 1868 se reconoce el inicio de la industria químico farmacéutica de El Salvador, gracias al farmacéutico Ambrosio Méndez. Al Final de ese año se conforma la farmacia nacional. El Dr. Méndez dos años después comenzó a producir varios productos para curar algunos síntomas y dolencias, lo que nos hace afirmar que esto dio origen al inicio de la fabricación un tanto empírico de fármacos en nuestro país.

En los inicios de 1900 aparece la Droguería Cosmos como pionera en este sector, la fundaron farmacéuticos de nacionalidad danesa quienes fueron los que empezaron a romper con la costumbre de las “preparaciones medicinales en botica”, puesto que importaron maquinaria aunque primitiva comparada con la de los tiempos actuales, pero que superaba inmensamente en cantidades importantes lo que se podía producir en las farmacias. Se dió en esta época las sustituciones en el caso de preparados líquidos por los primeros tanques de tamaño mucho

¹ -Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (Keith Tait)

mayor y otro tipo de agitadores, los sólidos empezaron a pasar de comprimidos hechos con moldes a presión manual, por compresoras movidas al principio manualmente y hoy por electricidad; también los sólidos o granulados fueron sustituidos por las tableteadoras.²

Los primeros laboratorios que aparecieron en nuestro país están: Pharmedic, Arsal, López, Ancalmo, Ferson, Laínez, Lafar, Cofasa y Falmar.

Posteriormente surgieron otros distinguidos laboratorios como Vijosa, Arguello, Bonima Wholer, Teramed, Paill, Medikem, Generis, Suizos Ifasal, Billca, Fardel, Vides, Tecnofarma, Soperquimia, DB, S.A., Polifarma, Tecnoquimica, Infarma, Phazephar, Pharma, Pharmator, Capitol, Meditech, Gamez, Emilen, Razel, y otros.³

Las empresas productoras de medicamentos hoy en día juegan un papel muy importante en el desarrollo industrial, ya que ha sido uno de los sectores estratégicos para lograr por una parte atenuar significativamente los principales problemas relativos al desempleo y sobre todo la salud, y por otra parte a contribuir al desarrollo del sistema económico del país.

1.2. IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

La importancia de este sector en el desarrollo del país se enfoca desde dos puntos de vista, como se describe a continuación:

² La Prensa Grafica Junta de Vigilancia de la Profesión Químico Farmacéutico

³ La Prensa Grafica. Desarrollo Histórico de la Industria Farmacéutica en el Salvador. Dr. Héctor Escobar Velado

1.2.1. Importancia desde el punto de vista social

La industria farmacéutica se vuelve muy importante para la salud debido a las malas condiciones sociales que prevalecen en los países en vías de desarrollo por las diferentes clases de medicamentos producidos como son: vitaminas, inyecciones, antibióticos, ya sea en tabletas o jarabes etc. Los cuales vienen a solventar parte del problema de salud de la población, por otra parte contribuyen en gran medida a la generación de empleo. Así como para capacitar a muchas personas y especializarse en dicha área.

1.2.2. Importancia desde el punto de vista económico

La industria farmacéutica esta ubicada dentro de una de las ramas de gran importancia para la economía salvadoreña, por su capacidad de inversión y productiva.

Actualmente constituye un importante rubro en las importaciones y exportaciones del país generando así beneficios económicos al país.

1.3. ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

Con la contabilidad general los contadores enfrentaban limitaciones en las industrias de transformación en los registros contables relacionados a la concentración de la información que proporcionaban a la gerencia para la toma de decisiones, tales como los estados financieros anuales, inventarios físicos de materia prima, productos en proceso y productos terminados, así como la valuación de los productos vendidos y el inventario final.

Esta situación no permitía determinar el costo real de la producción, así como el costo de los productos del inventario final, pues no contaban con una base de acumulación de costos para apreciar la situación financiera razonable de la empresa, es ahí donde surge la contabilidad de costos como una herramienta de control interno para diseñar procedimientos para los registros contables que por si mismo pudieran acumular los costos realmente incurridos separadamente para una unidad de artículos terminados a fin de utilizar tales costos en la valuación de los inventarios.

El desarrollo de las empresas produjo la necesidad de procedimientos objetivos y equitativos para la determinación de la utilidad financiera, de manera que los propietarios pudieran predeterminar su participación justa en los beneficios de la empresa. En la actualidad la expansión empresarial ha alcanzado un éxito tecnológico bastante adecuado primordialmente a la par de la disciplina contable que ha sido dirigida por organizaciones como el Instituto Americano de Contadores Públicos (AICPA), el Financial Accounting Standard Board (FASB) y otros, que promulgan practicas contables y de información que deben seguirse por el grado de importancia y la practica sugerida es promover la corrección de los informes que habrán de utilizarse por un conjunto muy diverso de lectores de estados financieros.

El desarrollo de la contabilidad de costos como una rama especial dentro del campo de la contabilidad en general coincidió con la complejidad de las empresas industriales consideradas estas como las únicas en las que se podía aplicar un sistema de costos.

Las perspectivas de evolución de los nuevos roles administrativos de las grandes empresas, el avance tecnológico en la diversificación industrial y la necesidad de información contable para

orientar las decisiones empresariales ha demostrado que la aplicación de sistemas de costos es necesaria en toda la actividad económica realizada por las empresas.

1.3.1. Evolución de la contabilidad de costos

La evolución de la contabilidad de costos esta dentro del marco de crecimiento de las grandes empresas, ya que en la década de 1960 el auge industrial estaba a la introducción de la diversificación de producción, el uso del crédito y la adquisición de activos fijos complicaba la comparación y la medida de que tan bien se había efectuado financieramente la inversión de un periodo. Las transacciones a crédito incrementaban la duda respecto al significado de la información real con los precios de los productos y de ahí la necesidad de conocer la medición de las utilidades y control de los pagos a proveedores por la inversión en materia prima.

La contabilidad de costos por lo general proporciona información de carácter interno, es la base técnica para la preparación de informes financieros apropiados a la toma de decisiones de las operaciones productivas de la empresa, por ende la información de contabilidad de costos es utilizada tanto para el uso interno como externo, por ejemplo seria el caso del costeo de los inventarios, los cuales tienen que utilizar un método que técnicamente sea apropiado a la organización. En la actualidad los diferentes usuarios e interesados de la información financiera, entre ellos los administradores, accionistas, socios etc. recurren a la contabilidad para obtener información confiable útil para la toma de decisiones.⁴

⁴ Ortega Pérez de León. Contabilidad de Costos

1.3.2. Conceptos y objetivo de la contabilidad de costos

“La contabilidad de costos es un sistema que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos de actividades, procesos y productos y con ello facilita la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo”.⁵

La contabilidad de costos tiene como objetivos proporcionar información financiera analítica y precisa en cuanto a calcular el costo unitario de los productos fabricados y de los elementos que componen el costo de producción.

A la vez sirve de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización, permite la valuación de inventarios de tal forma que controla la eficiencia de las operaciones.

Propósitos generales de los costos:

- Proporcionar informes relativos a costos para medir la utilidad y evaluar el inventario (balance general, estado de resultados y estado de costo de producción).
- Ofrecer información para el control administrativo de las operaciones y actividades de la empresa (informes de control y de costos departamentales).
- Proporcionar información a la administración para fundamentar la planeación y la toma de decisiones (análisis de punto de equilibrio y estudios especiales).

Una función importante de la contabilidad de costos es la de asignar costos a los productos fabricados y comparar estos costos con el ingreso resultante de su venta.

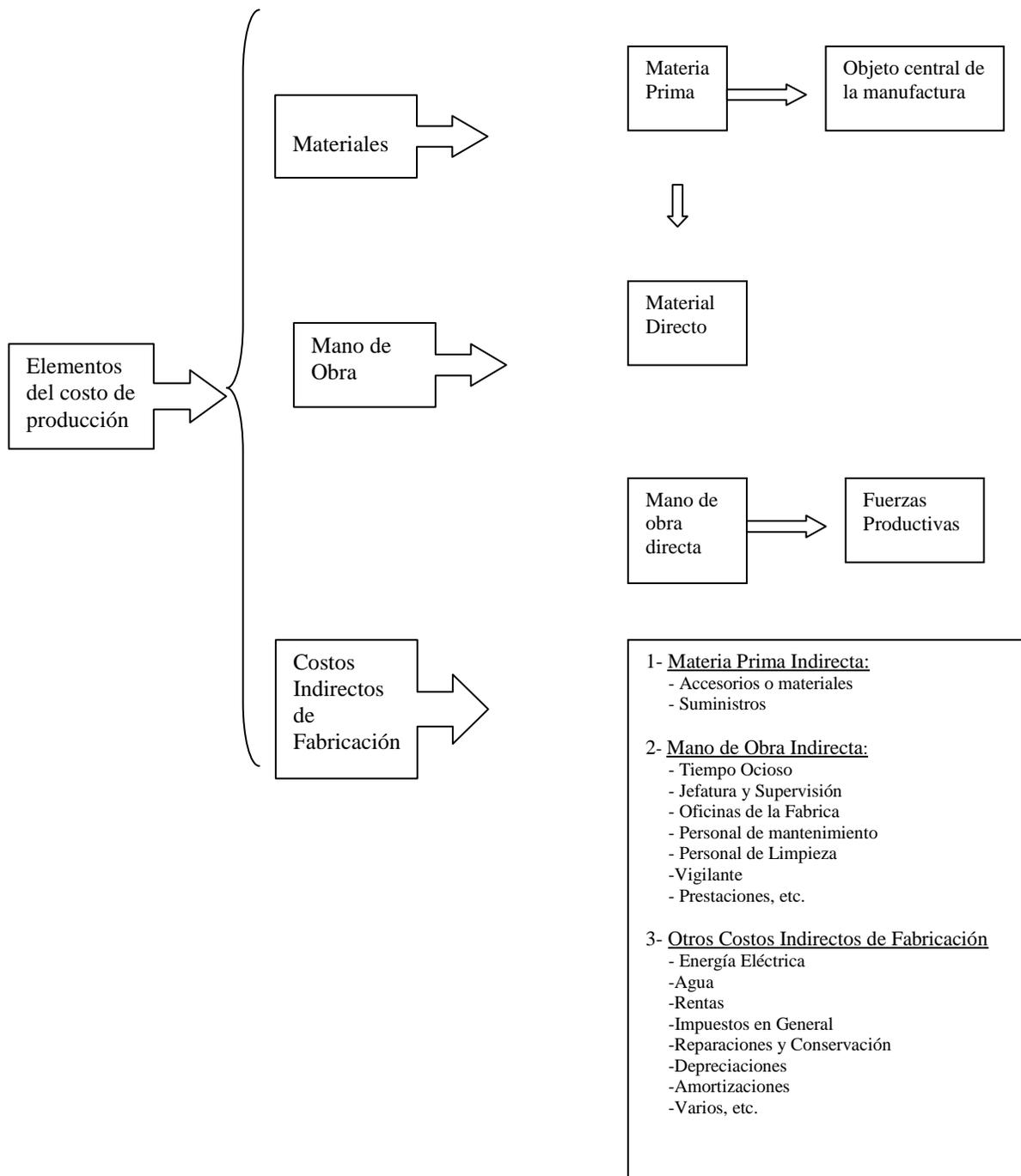
⁵ Ramírez Padilla David Noel, “Contabilidad Administrativa” quinta edición. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V., 1997. México, D.F.

Las características de la contabilidad de costos:

- Es analítica, puesto que se planea sobre segmentos de una empresa, y no sobre su totalidad.
- Predice el futuro, a la vez que registra los hechos ocurridos.
- Los movimientos de las cuentas principales son en unidades y valores monetarios
- Sólo registra operaciones internas.
- Refleja la unión de una serie de elementos: materia prima, mano de obra directa y cargas 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.⁶

⁶ Ramírez Padilla David Noel, “Contabilidad administrativa”. Quinta Edición. Mc Graw Hill Interamericana Editores 1997
México D: F

1.4. ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN



1.4.1. Materiales

Según Cristóbal del Río:

“Comprende todos aquellos materiales en estado natural o elaborado por otras empresas, que a través de sucesivas transformaciones o combinaciones, dan lugar a un producto nuevo y distinto.”

1.4.2. Mano de obra

Según Polimeni lo define:

“Como el esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un producto.

El costo de la mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos.”

Es decir la constituye el pago efectuado a todos los encargados y auxiliares de la planta de producción que participan directamente en la elaboración del medicamento.

1.4.3. Costos indirectos de fabricación

Según Sealtiel:

Son valores invertidos en materiales indirectos, mano de obra indirecta, y todos aquellos costos que se incurren para el procesamiento del producto.

Son todos los costos en que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines; costos que, salvo casos de excepción, son de asignación indirecta, por lo tanto precisa de bases de distribución.

Para la asignación de los costos indirectos tales como materiales, mano de obra, depreciaciones, etc.; existen bases de distribución de dichos costos, de las cuales cada empresa, dependiendo de su actividad, debe analizar para determinar cual es la más adecuada para hacer la distribución a cada tipo de producto elaborado.

El costo asignado en este concepto debe sumarse al costo directo para determinar el costo total.

1.4.3.1. Clasificación de costos indirectos de fabricación

A continuación se presentan algunas formas en que pueden clasificarse los costos indirectos de fabricación: Fijos, variables y mixtos.

Costos Variables: Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen, o producción, dentro del rango relevante, en tanto que el costo unitario permanece constante.

Costos Fijos: Son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción. Más allá del rango relevante de producción, variarían los costos fijos.

Costos Mixtos: Estos costos tienen las características de fijos y variables, a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Hay dos tipos de costos mixtos: costos semivariables y costos escalonados.

Costos semivariantes: La parte fija de un costo semivariable usualmente representa un cargo mínimo al hacer determinado artículo o servicio disponible. La parte variable es el costo cargado por usar realmente el servicio.

Costo escalonado: La parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad puesto que estos costos se adquieren en partes divisibles. Un ejemplo de un costo escalonado es el salario de un supervisor. Si se requiere un supervisor por cada 10 trabajadores entonces serían necesarios dos supervisores para 15 trabajadores y tres supervisores si se emplearan 21 trabajadores.

1.5. SISTEMA DE COSTOS

Los sistemas de costos son una herramienta ordenada que orienta el registro de transacciones de la empresa en forma clasificada para resumir e informar los resultados de manera cuantitativa y cualitativa. La información de costos es de mucha importancia para la toma de decisiones por lo que el autor lo define:

Según Neuner:

“Un sistema de contabilidad de costos, está formado por una serie de formularios o modelos, diarios, mayor, asientos e informes administrativos integrados dentro de una serie de procedimientos de tal manera que los costos unitarios pueden ser determinados rápidamente y ser usados al adoptarse las decisiones por la gerencia”.

1.5.1. **Costos por su naturaleza de producción**

Los costos por su naturaleza de producción se clasifican en dos grandes rubros:

- Costos por órdenes específicas de producción
- Costos por procesos
 - Costos por lotes

Ambos sistemas son adaptables a los costos históricos y predeterminados, para el desarrollo del estudio se enfocara el sistema de costos predeterminado por proceso.

1.5.1.1. **Costos por órdenes específicas de producción**

Es un sistema que asigna costos a productos o servicios distintos e identificables, es decir se aplica en aquellas industrias donde se fabrica sobre la base de ordenes de pedidos y en los cuales es posible identificar por separado los elementos del costo de los diferentes productos. Las órdenes de producción para cada tipo de producto en proceso de elaboración constituyen un elemento muy valioso de información financiera, ya que contiene los registros para el control de los costos sobre los volúmenes de producción y permite conocer la absorción de los mismos para cada artículo producido.

1.5.1.2. **Costos por procesos**

La tendencia de aplicar sistemas de costos por procesos es para facilitar la toma de decisiones en la planeación y el control de producción con procesos secuenciales en donde una vez iniciado un proceso determinado del producto no se pueda interrumpir por que es de naturaleza continua.

Por el tipo de industrias de producción continua el producto se acumula periódicamente en los departamentos de producción o en los centros de costos ya sea en procesos secuenciales, que consisten en un proceso que se traslada de un departamento a otro hasta quedar totalmente terminado el producto, o pueden ser procesos repetitivos para una producción relativamente homogénea, en la cual no es posible identificar los elementos de costo de cada unidad terminada.

En este sistema se asignan costos a volúmenes de unidades similares y se calculan los costos unitarios sobre una base promedio determinada sobre los costos directos e indirectos de producción para pronosticar por periodos

1.5.1.2.1. Producción por lotes

Es el sistema de producción que usan las empresas que producen una cantidad limitada de un producto cada vez, al aumentar las cantidades más allá de las pocas que se fabrican al iniciar la compañía, el trabajo puede realizarse de esta manera. Esa cantidad limitada se denomina lote de producción. Estos métodos requieren que el trabajo relacionado con cualquier producto se divida en partes u operaciones, y que cada operación quede terminada para el lote completo antes de emprender la siguiente operación. Esta técnica es tal vez el tipo de producción más común. Su aplicación permite cierto grado de especialización de la mano de obra, y la inversión de capital se mantiene baja, aunque es considerable la organización y la planeación que se requieren para librarse del tiempo de inactividad o pérdida de tiempo.

Es en la producción por lotes donde el departamento de control de producción puede producir los mayores beneficios, pero es también en este tipo de producción donde se encuentran las mayores dificultades para organizar el funcionamiento efectivo del departamento de control de producción.

Al hacerse cierto número de productos el trabajo que requiere cada unidad se dividirá en varias operaciones, no necesariamente de igual contenido de trabajo, y los operarios también se dividirán en grupos de trabajo. De manera que al terminar el primer grupo una parte del proceso del producto pasa al siguiente grupo y así sucesivamente hasta terminar la manufactura, el lote no pasa a otro grupo hasta que este terminado todo el trabajo relacionado a esa operación: la transferencia de lotes parciales a menudo puede conducir a considerables dificultades organizativas.

1.5.2. Costos relacionados con el tiempo de presentación

Los sistemas de costos relacionados con el tiempo en que se presenta la información, se refieren a la forma oportuna en que se requieren los análisis para la toma de decisiones. El departamento de contabilidad de costos prepara la información contable y presenta el resumen de las operaciones realizadas o ha efectuar de manera sistematizada.

Por la importancia de la oportunidad del tiempo de presentación de la información los sistemas de costos están subdivididos de acuerdo a la siguiente manera:

- a) Costos históricos o reales
- b) Costos predeterminados

1.5.2.1. **Costos históricos o reales**

El registro de costos históricos es una forma de acumular e informar el total de costos realmente incurridos en la fabricación de productos o servicios de la empresa, los cuales son conocidos al final del periodo. La información que este tipo de sistemas proporciona es estructurada solamente después de que las operaciones de transformación de materias primas ha sido efectuado, es decir, su aplicación no es muy favorable para determinar acciones correctivas en la toma de decisiones previas durante la producción que tiendan a hacer mas eficientes las actividades operativas de la empresa.

Para las empresas que tienen la necesidad de competir eficientemente en el mercado la información que proporcionan los costos históricos es de poca utilidad especialmente para determinar el precio de venta de los artículos producidos a un periodo determinado.

1.5.2.2. **Costos predeterminados**

Los costos predeterminados tienen como objetivo, determinar e informar anticipadamente sobre el total de recursos que deberán ser invertidos por la empresa en la fabricación de productos o servicios, y así mismo informar sobre los costos realmente incurridos durante el proceso de fabricación, en el cual se han acumulado los elementos del costo de producción.

La comparación de las cifras históricas o reales contra las cifras predeterminadas en los presupuestos, permiten conocer constantemente el grado de eficiencia con que las empresas llevan a cabo sus actividades, de manera que pueden detectarse las variaciones y tomar medidas correctivas que conduzcan a mejorar la eficiencia en el proceso de producción.

De acuerdo a las diferentes opciones que existen para calcular las cifras de los elementos del costo de producción de forma anticipada, los costos predeterminados se clasifican en costos estimados y costos estándar.

Los primeros se obtienen sobre bases empíricas, los segundos son estimaciones científicas de los elementos que integran un satisfactor, con relación al volumen de producción. Por lo que estudiaremos sobre todo los costos estimados.

1.5.2.2.1. **Costos estándar**

Este método como se indicó en otros apartados se basa en la predeterminación de los costos, constituyendo una de sus principales ventajas para la empresa que lo aplica ya que se puede obtener información oportuna y a la vez controlar los costos de una forma efectiva.

Suele muchas veces necesario que se hagan estudios sistemáticos y científicos que permitan determinar los estándares, para realizar dicho estudio es necesario que la empresa pague a expertos en la materia, lo que a su vez implica por lo general altos costos económicos.

1.5.2.2.2. **Costos estimados**

Los sistemas de costos estimados forman una técnica que tiene como base la predeterminación del presupuesto, preparado sobre estimaciones que se realizan con base en el conocimiento amplio o experiencias de periodos anteriores de la industria objeto de estudio y al mismo tiempo tomando en cuenta los cambios futuros tanto en costos de las materias primas como en los sueldos, salarios y los costos indirectos de fabricación; por consiguiente las estimaciones se

refieren a costos esperados o probables que se incurrirán en la fabricación de productos o prestación de servicios.

Algunos autores como **Cristóbal del Río, define que:** Los costos estimados es una forma de costos predeterminados utilizada para anticipar el cálculo de costo de fabricación real, indicando lo que “puede costar”, basado en la experiencia, la capacidad productiva y el conocimiento del costo de lo que se espera producir.

Según **Sealtiel Alatraste, opina:** El costo estimado es el calculo predeterminado del trabajo, del material y de los gastos, que prevalecerán en el futuro, dentro de un periodo dado, con la intención de pronosticar el costo real; mientras mas se acerque a este mejor llenará su acometido.

Los enfoques se refieren a la obtención de los costos de producción, los cuales incluyen el costo unitario antes de iniciar las actividades productivas, esto conlleva a la comparación futura con los costos reales de producción para determinar las variaciones que puedan existir, ya sea por algunas ineficiencias de cálculos estimados, desperdicios o fallas en la administración.

Las cifras de los costos estimados realmente aparecen en las cuentas de productos en proceso, productos terminados y costo de productos vendidos, los cuales tienen que ser ajustados a las cifras de los costos reales.

A continuación se presenta un cuadro sinóptico de las ventajas y limitaciones del sistema de costos estimados.

1.5.2.2.2.1. Ventajas y limitaciones de los costos estimados

VENTAJAS	LIMITACIONES
1. Proporciona información oportuna para la toma de decisiones de control interno.	1. La determinación de los elementos del costo de producción basada en experiencias empíricas podría presentar notables variaciones con los datos reales especialmente con los costos indirectos de fabricación.
2. Se conocen anticipadamente el valor de los elementos del costo de producción, permitiendo la planeación oportuna en cuanto a la capacidad de producir, comprar, vender y utilizar los recursos.	2. Este sistema al ser implantado en industrias productoras de numerosos y variados productos pueden ocasionar dificultades, puesto que las estimaciones de cifras deben referirse a la totalidad de los productos, con el consecuente volumen de cálculos necesarios.
3. Estimando el costo de producción de forma anticipada hace posible estructurar precios de venta oportunos a la competencia.	3. Para empresas industriales no adecuadas a sistemas de producción continua, aunque los artículos sean semejantes no tendría beneficios exitosos al implantar un sistema de costos estimados.
4. Establece el seguimiento de técnicas de valuación estándar mediante las bases de	

incorporación del sistema.	
<p>5. Permite la aplicación de medidas correctivas o de retroalimentación al detectar ineficiencias, ocasionadas por desperdicios o fallas en la administración de las tareas productivas.</p>	

Casos en los que es aconsejable la utilización de la técnica de valuación estimada:

- Cuando las operaciones de fabricación no son complejas
- Cuando los artículos a fabricar son poco numerosos de estilos , tamaños o formas similares, y repetitivos
- Cuando la experiencia indica pocas y no elevadas variaciones, tanto de un periodo a otro como del mismo lapso
- Generalmente después de tener la experiencia del costo histórico
- Cuando sus costos de implantación y administrativos sean económicamente justificables.

1.5.3. Técnicas para implementar el sistema de costos estimado al proceso productivo de la empresa industrial.

La hoja de costo estimado de cada producto es la base del sistema. A menor número de artículos producidos, mayor facilidad para el control y comprobación de las estimaciones.

Esta hoja se refiere a una unidad dada: pieza, decena o centena, centenar, millar de piezas, pues el objeto es acumular los elementos del costo: materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, en forma anticipada. Para la industria que nace, es difícil implantar el sistema de costos estimados, por que se carece de experiencia propia, que la fuente de información; pero en la que ya se tiene suficiente experiencia, pueden establecerse y comprobarse.

1.5.3.1. Resumen de técnicas para incorporar los costos estimados al proceso productivo a la industria.

PROCEDIMEINTOS SECUENCIALES	APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS
1.Hoja de costos estimados	1. Documento en el que se acumula y se conserva la información específica de los tres elementos del costo. La suma de esos valores refleja el costo unitario de producción.
2. Valuación a costo estimado de la producción terminada, en proceso y vendida.	2. Esta fase consiste en la asignación de valor a la producción terminada, en proceso y vendida en base al costo determinado en la hoja de costos estimados unitario.
3. Determinación y estudio de las variaciones del costo estimado respecto al costo real.	3. Las variaciones son las diferencias que surgen del procedimiento de comparación de los costos estimados con respecto a los costos reales. Las variaciones pueden originarse por

	valores sobrestimados o estimados demás y sobrestimados o estimados de menos.
4. Aplicación del coeficiente rectificador en la hoja de costos unitarios y liquidación de las variaciones.	4. Al determinar las variaciones entre los valores reales y los estimados debe aplicarse el coeficiente rectificador este indicara el factor de redistribución que debe operarse por cada elemento de la hoja de costos estimados y dará por resultado un incremento o disminución que debe ajustarse para determinar el nuevo costo unitario de producción estimado.
5. Coeficiente rectificador	5. El coeficiente rectificador se calcula por cada elemento del costo con la siguiente formula: CR= <u>Variación del costo estimado</u> Producción terminada + producción en proceso a costo estimado.

Fuente: Técnica de los Costos. Sealtiel

1.5.4. **Determinación de las variaciones y su liquidación**

La comparación de los costos reales con los costos estimados genera los siguientes procedimientos:

a) Determinación de variaciones

La determinación de las variaciones es aplicada abriendo una cuenta de producción en proceso para cada elemento del costo:

- Producción en Proceso – Materia Prima
- Producción en Proceso – Mano de Obra
- Producción en Proceso – Costos Indirectos de Fabricación

Estas cuentas son cargadas a costos reales y abonadas a costos estimados, por lo cual su saldo representara la variación entre lo real y lo estimado. Cuando el saldo de estas cuentas es de naturaleza deudora indicara que los costos estimados fueron subestimados, y si el saldo es acreedora indicara que los costos han sido sobre estimados.

b) Liquidación de variaciones

El procedimiento de liquidación o ajuste de las variaciones del costo estimado puede realizarse aplicando cualquiera de los tres métodos fundamentales:

- 1) Liquidar variaciones utilizando la cuenta “Costos de Venta”

Se utiliza este método cuando son de poca importancia y no se estima necesario corregir la hoja de costos estimados unitario.

2) Liquidar variaciones utilizando la cuenta “Perdidas y Ganancias”

Se utiliza este método cuando son originadas por causas ajenas a la producción, es decir, cuando se suspende la producción por maquinaria sin mantenimiento oportuno. Otro tipo de gastos ocasionados por paros laborales es conveniente cargarlos a otros gastos no de operación en el momento en que incurren para evitar variaciones innecesarias en el costo.

3) Saldar las variaciones distribuyéndolas entre el costo de ventas y los inventarios de productos terminados y productos en proceso.

Cuando las variaciones son de importancia, es conveniente utilizar este método, pues permite realizar un ajuste razonable al costo unitario y consecuentemente a la producción terminada, en proceso y vendida.

En algunas ocasiones es necesario rectificar el cálculo estimado por medio de un coeficiente rectificador, obteniéndose una nueva hoja de costo unitario para futuros periodos.

1.5.5. Bases para la incorporación de los costos estimados a la contabilidad

Obtención de la hoja de costos estimados unitaria

- ▶ Valuación de la Producción Terminada, a Costo Estimado
- ▶ Valuación de la Producción Vendida, a Costo Estimado
- ▶ Valuación de la Producción en Proceso, a Costo Estimado
- ▶ Valuación de la demás Producción, a Costo Estimado
- ▶ Determinación de las Variaciones, su Estudio, y Eliminación
- ▶ Corrección, en su caso, a la Hoja de Costos Estimados Unitaria
- ▶ Obtención de la Hoja de Costos

Con motivo de lo medular, básico y trascendente, que es la determinación confiable del costo unitario, puesto que de ahí depende que lo demás está bien, se le da una atención especial en su desarrollo.

En estas condiciones, hay una programación de juntas o reuniones del Comité de Presupuestos, para múltiples posible acciones, teniendo entre ellas, como importante, el estudio y sugerencia de cada tipo de unidades que se van a vender, producir, administrar y financiar.

Antes de proceder la elaboración de la hoja de costos, el encargado de acopiar los datos (contador de costos) deberá hacerse llegar de información accesoria sobre cada producto, pudiendo comenzar con el análisis del proyecto y estudios previo, para lo cual consulta con el proyectista sobre el tiempo para desarrollar el artículo; con el Ingeniero de Producción, los datos

para realizarlo (separación de partes, de operaciones, de los Elementos del Costo, así como métodos especiales por clase, tamaño, peso, etc.

En esas condiciones, ya puede con más conocimiento, proceder a obtener los factores para la predeterminación de los costos, considerando que está definido, de cada artículo a fabricar, el volumen aproximados de producción que se pretende que fue resultado de los estudios y ajustes de la capacidad de elaboración, estudio del mercado, y el aspecto financiero.

El paso siguiente es proceder la determinación de los elementos del costo, comenzando con los materiales directos, en cuanto a la cantidad y el precio. El segundo elemento del costo son los sueldos y salarios directos, el tercer elemento del costo, lo integran los gastos indirectos de producción.

También se precisa la cantidad, en Horas-Hombre, que es la misma considerada para Sueldos y Salarios, ya que la operación se efectúa en el mismo tiempo, pero en el caso, que cada vez es mas actual, en que las Horas-Maquina sean más que las Horas- Hombre, las primeras serán tomadas en consideración, o quizá una combinación de Horas-Hombre y Horas-Maquina.

Es necesario precisar que se hará una hoja de costo de producción unitario estimado por cada tipo de producto a elaborar.

► VALUACION DE LA PRODUCCION TERMINADA, A COSTO ESTIMADO

El costo unitario estimado, es la base para valuar la producción terminada en el periodo, la cual se encuentra en el “Informe Diario de Producción”, resultando de este registro un asiento de concentración que puede ser diario, semanal, mensual, etc.

► VALUACION DE LA PRODUCCION VENDIDA, A COSTO ESTIMADO

El registro del “Costo de Producción de lo Vendido”, en el que se analiza la venta habida por artículos o unidades, se valoriza tomando como base las hojas de costos estimados, con lo que se obtiene el asiento de concentración.

► VALUACION DE LA PRODUCCION EN PROCESO, A COSTO ESTIMADO

Para esta valuación es necesario determinar, la fase o el grado de avance en que se encuentra la Producción en Proceso, a efecto de determinar o convertir la producción, equivalentemente, a unidades terminadas, y valuarlas a costo estimado.

1.5.6. **Objetivos de los costos estimados**

1. Obtener información amplia y oportuna
2. Ejercer control de operaciones y de gastos
3. Determinar el costo unitario de forma confiable. De este aparecen importantes derivaciones, como son:

- Fijar el precio de venta (cuando lo permita la oferta y la demanda)

- Valuar la producción terminada, en proceso, averiada, defectuosa, perdida normal de producción y del costo de producción de lo vendido.

- Establecer políticas de explotación, producción, cambio, etc.

1.5.6.1. **Algunos beneficios que se obtienen con los costos estimados son:**

- Auxilio enorme del Control Interno
- Establece una medida de comparación, donde las variaciones son unas verdaderas llamadas de atención
- Sirve como guía para el establecimiento de la técnica de valuación estándar
- Es relativamente barata su implantación, en relación con el costo estándar, pero mas caro administrativamente
- Adopta normas correctas de ventas, para poder competir adecuadamente en el mercado
- Determinar anticipadamente las posibles utilidades a lograr, en relación a un volumen de operaciones a un periodo
- En general, es muy útil para la administración respecto a la información, toma de decisiones, fijación de precios de venta, administración por excepciones, elaboración de cotizaciones, etc.

1.5.7. Causas de los errores en la estimación de los costos:

Los errores en la estimación de los costos constituyen el origen de las variaciones resultantes entre los costos estimados y costos reales, estos errores tienen sus causas que se agrupan en dos rubros:

CAUSAS

Errores controlables

a) Análisis insuficientes e inadecuados.

Estudio y apreciación inadecuada de los elementos que conforman la hoja de costos estimados.

b) Uso incorrecto de datos.

Cualquier error voluntario e involuntario en el manejo de los datos.

CAUSAS

Errores no controlables

a) Cambio en la eficiencia de los trabajadores.

b) Cambio en la capacidad productiva de la maquinaria y equipo.

c) Caso fortuito y de fuerza mayor.

1.6. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE COSTOS ESTIMADOS A LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Es necesario conocer los procedimientos que se habrán de seguir y ser desarrollados en un orden sistemático, lógico y práctico, para la implantación del sistema de costos estimados; procedimientos que se describen en este apartado y que se incluyen lo siguiente:

- Estudio y análisis del flujo de las operaciones de producción
- Adaptación del sistema de costos estimados al flujo de las operaciones de producción
- Desarrollo operativo del sistema de costos estimados

1.6.1. Estudio y análisis del flujo de las operaciones de producción

Para efectuar un análisis del flujo de las operaciones de producción de una empresa farmacéutica, es necesario recopilar, ordenar y detallar toda la información inherente a la forma de cómo desarrollan el proceso de manufactura, de cada uno de los productos, para tal efecto consideraremos los siguientes aspectos fundamentales

- Estudio de la planta
- Estudio sobre materias primas y productos terminados
- Estudio y análisis de las operaciones de producción.

1.6.1.1. Estudio de la planta

Se debe empezar por conocer en detalle la constitución y distribución de la planta productiva, tienen que incluirse dentro de su estudio y análisis todos los recursos materiales con que se cuenta dentro de ella; ya que ellos intervienen en el proceso productivo.

Estos recursos materiales son: el inmueble, la maquinaria, el equipo y las herramientas especializadas, que se emplean en la manufactura de los productos. Mediante el estudio de la planta se logra familiarizarse con el medio ambiente fabril, del cual se derivan las principales operaciones que son fuente para la apropiada implantación del sistema de costos estimados y adaptarlo de manera efectiva al sistema productivo.

Durante el estudio de la planta debe tenerse en forma clara, la localización y distribución de los inventarios de materias primas, productos en proceso y terminados, como también las líneas de producción, que deben estar de acuerdo a los pasos que constituyen el proceso productivo, lo mismo la maquinaria y equipo localizado en cada una de las líneas de producción.

1.6.1.2. Estudio sobre materias primas y producto terminado

Para este estudio, se hace necesario contar con la colaboración del gerente de producción o jefe de producción en su caso, ya que se debe obtener un análisis acerca de las materias primas y suministros utilizados en la elaboración de cada unidad producida; conociendo la clase y cantidad que se utiliza para cada producto que elabora la empresa. De igual forma, se necesita conocer la especificación de clase y cantidad de productos que se manufacturan. Es conveniente que la empresa tenga clasificadas y codificadas las existencias, tanto en que se refiere a los materiales

como a los artículos terminados, por que esto permitirá un adecuado y fácil manejo para su registro contable.

1.6.1.3. **Estudio y análisis de las operaciones de producción**

Siempre las operaciones de producción vienen dadas por el proceso de transformación que sufre la materia prima, hasta convertirse en productos terminados, su estudio y análisis requiere de una familiarización con la secuencia de las actividades que lo constituyen.

Los centros de producción de cada fábrica son las principales áreas de las cuales se alimentan los registros contables, ya que en ellos se generan los costos; por esta razón, conocer el proceso general de producción es indispensable al diseñar un sistema de costos. Es necesario apoyarse en el plano de la planta para conocer la secuencia de las tareas productivas, ya que la distribución de maquinaria y equipo, la ubicación de los inventarios de materias primas de productos en proceso y terminados, da una idea clara sobre el flujo de operaciones de producción por lo que se llega a la conclusión que debe quedar definido lo siguiente:

- El flujo operativo de la empresa, observado y analizado, dentro de la planta productiva; el cual comprenderá, el movimiento generado desde la salida de las materias primas, hasta que el producto terminado o en proceso sea incluido al inventario.
- Las etapas de transformación que sufre la materia prima durante el proceso de producción, deben ser analizadas y plenamente identificadas, ya que ellas constituyen el flujo operativo del proceso de producción. Es imprescindible para tener una idea clara y

precisa del flujo de las operaciones que se dan a través del proceso productivo auxiliarse de la información que se obtenga de las entrevistas que se tengan con el encargado de producción y de la observación misma que haga.

1.7. PRESUPUESTOS

Es un plan integrador y coordinador de provisiones financieras que una compañía se propone a cumplir para lograr los objetivos y metas globales establecidas para un periodo dado.

La elaboración de los presupuestos de las diferentes áreas tiene como principal objetivo la deducción de incertidumbre, la toma de decisiones anticipadas y como herramienta de control administrativos, para lo cual es conveniente elaborar un presupuesto maestro que permita orientar la dependencia de otros presupuestos.

En la elaboración del diseño del presupuesto deben intervenir todos los ejecutivos y técnicos de los diferentes departamentos que lo integran, ya que estos diseñaran sus metas y objetivos que pretenden alcanzar según sus potencialidades y limitaciones.

1.7.1. Ventajas en el uso de presupuesto

Las ventajas más importantes que brinda la elaboración presupuestos son:

- Permite medir rendimientos
- Proporciona criterios para la toma de decisiones
- Ayuda a lograr mayor eficacia y eficiencia en las operaciones empresariales.
- Permite delegar cuantitativamente responsabilidades a los ejecutivos.

1.7.2. Presupuesto maestro

El presupuesto maestro esta integrado básicamente por dos áreas las cuales se detalla:

- Presupuesto de operación
- Presupuesto financiero

1.7.2.1. Presupuesto de operaciones

Es el plan a corto plazo consistente en hacer compromisos específicos a corto plazo para poner en practica los objetivos y políticas establecidas y planeadas encaminado a dar cobertura a la función de la empresa de manera integral, ejemplo: plan de inventario, presupuesto de producción, presupuesto de servicios, presupuesto de recursos humanos, etc.

A continuación de hace mención como referencia dado que el tema es sobre contabilidad de costos estimados, al presupuesto de producción a fin de ampliar un poco mas sobre las bases para los costos estimados.

► El presupuesto de producción

El Presupuesto de producción es aquel que va desde la adquisición de la materia prima hasta la transformación de la misma, con la utilización de los recursos técnicos, tecnológicos y humanos que sean para la obtención de un producto útil. Esta actividad termina con el almacenamiento de estos productos.

El Presupuesto de producción planea las actividades de cantidad de unidades a producir de cada tipo de producto de materiales, mano de obra y CIF necesarios para su elaboración, es una estimación, con objetivos definidos, de la cantidad de bienes a ser fabricados durante el periodo que abarca.

A continuación se mencionan lo más importante que debe contener un plan de producción:

1. Las necesidades totales de producción por producto.
2. Las políticas de inventarios de producción y productos en proceso.
3. La capacidad de la planta en funcionamiento y los límites de desviaciones permisibles.
4. Políticas de expansión o contratación de la capacidad de la Planta.
5. Las compras de materias primas, su política de inventarios y disponibilidad de MO.
6. El efecto de la duración del tiempo de procesamiento.
7. Los lotes económicos, y
8. La programación de la producción a través del periodo de presupuesto.

Política de inventarios en el presupuesto de producción

La política de inventarios consiste en determinar el nivel de existencias económicamente más convenientes para las empresas.

Para llegar a establecer una buena política de inventarios, se debe considerar los siguientes factores:

- Las cantidades necesarias para satisfacer las necesidades de ventas.
- La naturaleza perecedera de los artículos

- La duración del periodo de producción.
- La capacidad de almacenamiento
- La suficiencia de capital de trabajo para financiar el inventario
- Los costos de mantener el inventario
- La protección contra la escasez de materias primas y mano de obra
- La protección contra aumento de precios.
- Los riesgos incluidos en inventario como son bajas de precios, obsolescencia de los inventarios, perdida por accidentes y robos y falta de demanda.

En la mayoría de los negocios, los inventarios representan una inversión relativamente alta y puede ejercer influencia importante sobre las decisiones financieras.

Los descuidos en la planeación y control de inventarios resultan en escasez crítica de producción, costos excesivos, imposibilidad de cumplir con las fechas de entrega de ventas. Con el fin de rebajar inventarios, algunas veces es necesario rebajar los precios y generar liquidez acompañada igualmente de rebajas drásticas en los niveles de producción y otros niveles operativos.

Cálculo del presupuesto de producción

Para la realización del presupuesto de producción se debe tomar la información del presupuesto de ventas que es en últimas el punto de partida de la presupuestación.

Presupuesto de ventas	=	PV en Unidades
+ Inventario final	=	IF en Unidades
<u>- Inventario inicial</u>	=	<u>II en Unidades</u>
= Presupuesto de Producción	=	PP en Unidades

Esta es la forma clásica del cálculo del presupuesto de producción; pero se debe tener en cuenta también las devoluciones y las pérdidas de calidad que se ocasionan en los procesos, también es cierto que lo ideal es que no existieran estos inconvenientes en las plantas y estos valores fueran cero (0).

Presupuesto de Ventas	=	PV
<u>+ Devoluciones</u>	=	<u>Dev</u>
= Presupuesto de Ventas a	=	PV ajustado
+ Inventario Final	=	IF
<u>- Inventario Inicial</u>	=	<u>II</u>
= Presupuesto de Producción	=	PP

Elementos del costo de producción

El presupuesto de producción es el lapso inicial en la presupuestación de operaciones manufactureras. Además del presupuesto de producción en unidades, hay otros tres presupuestos principales que conforman los elementos del costo de fabricación.

Presupuesto de materiales

El presupuesto de materias primas generalmente requiere los cuatro siguientes presupuestos:

El presupuesto de materiales: este presupuesto especifica las cantidades planeadas de cada materia prima necesaria para la producción.

El presupuesto de inventario de materiales: este presupuesto contiene la política materias primas en términos de cantidades y costo.

Presupuesto de compras: este presupuesto especifica las cantidades estimadas a comprar, y el costo estimado para cada materia prima y las fechas de entrega requeridas.

Presupuesto de costos de materiales usados: Este presupuesto informa el costo estimado de los materiales utilizados en el proceso de fabricación.

Clasificación de los materiales

Los materiales usados en el proceso de fabricación se clasifican tradicionalmente como directos e indirectos.

Directos:

Son aquellos que se constituyen en parte integrante del producto terminado y que pueden identificarse directamente con el costo de los productos terminados.

Indirectos:

Son aquellos que se requieren en el proceso de fabricación, pero que no constituyen una parte integral del producto terminado y por lo tanto no puede relacionarse directamente con el costo de los productos terminados.

Cálculo del presupuesto de materiales

Los datos básicos necesarios para desarrollar el presupuesto de materiales son:

- ▶ El presupuesto de fabricación (en unidades del producto)
- ▶ Las tasas estándares de uso por clase de materia prima y por producto.

Presupuesto de fabricación / Consumo estándar = Presupuesto de materiales

La política de inventarios de materia prima (presupuesto de inventarios), requiere la consideración de los mismos factores; los mismos enfoques y técnicas para la toma de decisiones discutidas en el presupuesto de producción que se relacionaban con la planificación y control de un equilibrio óptimo entre ventas, inventarios, producción.

El presupuesto de compras se determina de la siguiente manera:

Presupuesto de consumo de materiales

+ Inventario final deseado

- Inventario inicial

= Presupuesto de compras

El presupuesto de costo de materiales usados y el presupuesto relacionado del inventario de materias primas se desarrollan utilizando uno de los métodos de valoración de los materiales (Peps, Ueps, Costo Promedio).

- Presupuesto de Mano de Obra Directa (MOD)

Comprende los estimados de las necesidades de mano de obra directa necesarias para producir los tipos y cantidades de productos planeados en el presupuesto de producción. Este presupuesto debe ser desarrollado en términos de hora de mano de obra directa y de costo de mano de obra directa.

Clasificación:

Es necesario separar los costos de MOD de los costos de MOI por las siguientes razones, entre otras:

1. Conocer la cantidad de HMOD necesaria
2. Conocer el número de empleados requeridos para satisfacer la producción
3. Conocer el costo de MOD por cada producto

4. Conocer las necesidades de efectivos
5. Establecer una base para el control

- Presupuesto de Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los CIF son todos los costos que no están clasificados como mano de obra directa ni materiales directos: Aunque los gastos de venta, generales y de administración también se considera como gastos no forman parte de los costos indirectos de fabricación.

El presupuesto de CIF se divide en tres partes principalmente:

Presupuesto de insumos:

- Presupuesto de Consumo de Insumos
- Presupuesto de Inventario de Insumos
- Presupuesto de Compras de Insumos
- Presupuesto de Insumos Usados

Estos presupuestos se calculan de forma idéntica a los presupuestos de material.

Presupuesto de Mano de Obra Indirecta (MOI)

Se determina dependiendo del organigrama de la empresa, es decir que la mano de obra directa o indirecta se identifica plenamente en éste.

Presupuesto de otros CIF

En este presupuesto se incluye gastos de papelería, servicios públicos, depreciaciones, arriendos y todos los demás gastos en que incurre la organización.

1.7.2.2. Presupuesto financiero

Planes a corto plazo sobre los diferentes conjuntos de datos o insumos financieros que habrán de llevarse a cabo durante el siguiente periodo de operación, ejemplo: presupuesto de capital, pronósticos de ventas, presupuesto de mercadotecnia, etc.

CAPITULO II

2. METODOLOGÍA Y DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION

2.1. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1.1. Tipo de investigación

El problema relacionado con los costos estimados de producción en la pequeña industria farmacéutica, fue investigado mediante el método hipotético deductivo, analizando los aspectos que se relacionan con el fenómeno. Con el propósito de proponer un diseño de costos estimados que promueva la eficiencia y eficacia en el desarrollo de sus actividades para una correcta toma de decisiones y control interno, sirviendo así de instrumento de control a los diversos usuarios.

2.1.2. Tipo de estudio

La investigación se efectuó bajo el estudio de tipo analítico-descriptivo, que pretende no solo describir el fenómeno relacionado con los costos estimados de producción de la industria farmacéutica, si no analizar las variables que interactúan con el problema.

2.1.3. Unidad de análisis

Las unidades de análisis que se consideraron en la investigación son las pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de productos químicos farmacéuticos, con el fin de conocer la

determinación de los costos de producción y control aplicable para la toma de decisiones proponiendo así un instrumento de ayuda para eficientizar dichos costos.

2.1.4. Universo y muestra de la investigación

2.1.4.1. Universo

La población para la investigación fue formada por todas las pequeñas empresas nacionales dedicadas a la fabricación de productos químico farmacéuticos, inscritas en la Junta de Vigilancia de Salud Pública, con una población de 15 empresas con estas características.

2.1.4.2. Muestra

Para desarrollar la investigación se consideró desarrollar un censo; es decir se estudió toda la población de empresas pequeñas dedicadas a la industria farmacéutica, según la base de datos proporcionados por la Junta de Vigilancia de la Profesión de Química y Farmacia, encontramos que 15 de las 69 son pequeñas en el departamento mencionado, por lo que se determinó realizar un censo. (Anexo 1)

2.1.5. Instrumentos y técnicas utilizadas en la investigación

2.1.5.1. Instrumentos

El instrumento de investigación que se utilizó para la recolección de datos fue el cuestionario con preguntas sobre todo cerradas, las entrevistas, análisis y síntesis. A través de su utilización

se recolectó la información necesaria para demostrar cual es la incidencia de la aplicación de costos estimados de producción en la correcta determinación del costo y la toma de decisiones gerenciales. (Anexo 2)

2.1.5.2. **Técnicas**

- a) La sistematización bibliográfica: Se efectuó una recopilación de la información bibliográfica en la parte teórica, normativa y otros relacionados con la investigación.
- b) Fichas técnicas: Se vació la información recopilada de instituciones relacionadas que brindaron información. (Anexo 3)
- c) Análisis y síntesis.

2.2. **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

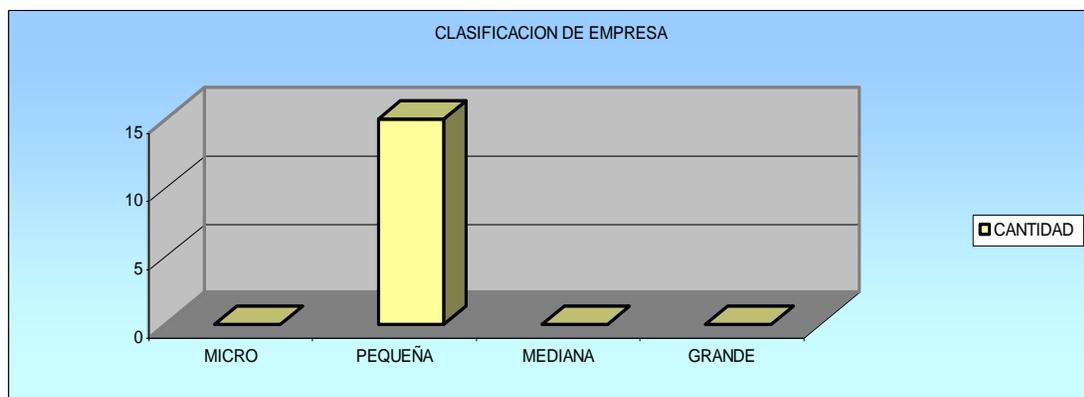
Los datos recopilados por medio de las encuestas y entrevistas, fueron procesados en hojas electrónicas de Excel, que permitieron procesar y presentar los datos por medio de tablas y gráficos para efectos estadísticos con el objetivo de ofrecer una mejor comprensión, interpretación y análisis de la información presentada.

2.2.1. Tabulación y lectura de datos

Los datos obtenidos fueron tabulados en cuadros estadísticos mediante hojas electrónicas de Excel, lo que permitió la realización de gráficos, procediéndose inmediatamente a su interpretación y análisis.

1. ¿Conoce usted como se clasifica su empresa de acuerdo a la FUNDAPYME, Ministerio de Hacienda u otro criterio técnico?

CLASIFICACION DE EMPRESA	CANTIDAD
MICRO	0
PEQUEÑA	15
MEDIANA	0
GRANDE	0
OTRAS	0
TOTAL	15



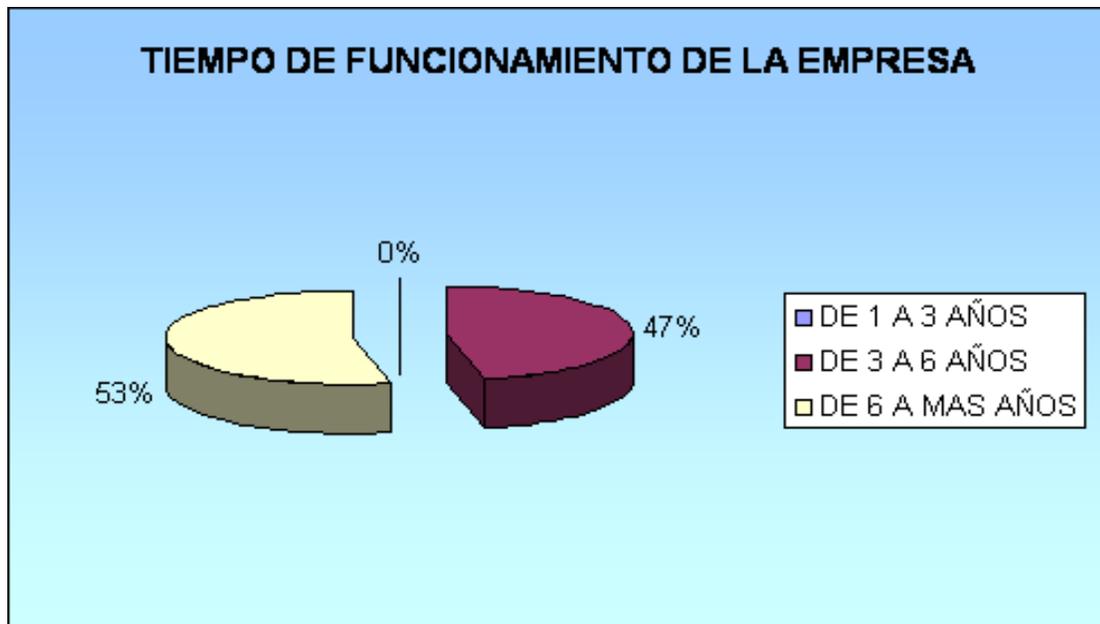
Análisis:

Según datos proporcionados por el CSSP existen 69 empresas que se dedican a la industria farmacéutica en El Salvador, de las cuales 15 son clasificadas como pequeñas, este dato fue proporcionado mediante una encuesta telefónica en la cual se les consulto que si como se clasifica la empresa, de acuerdo a FUNDAPYME, Ministerio de Hacienda u otro criterio técnico.

Ere pri

2. ¿Cuánto tiempo tiene de Funcionar la empresa?

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA	CANTIDAD	PORCENTAJE
DE 1 A 3 AÑOS	0	0%
DE 3 A 6 AÑOS	7	47%
DE 6 A MAS AÑOS	8	53%
TOTAL	15	100%

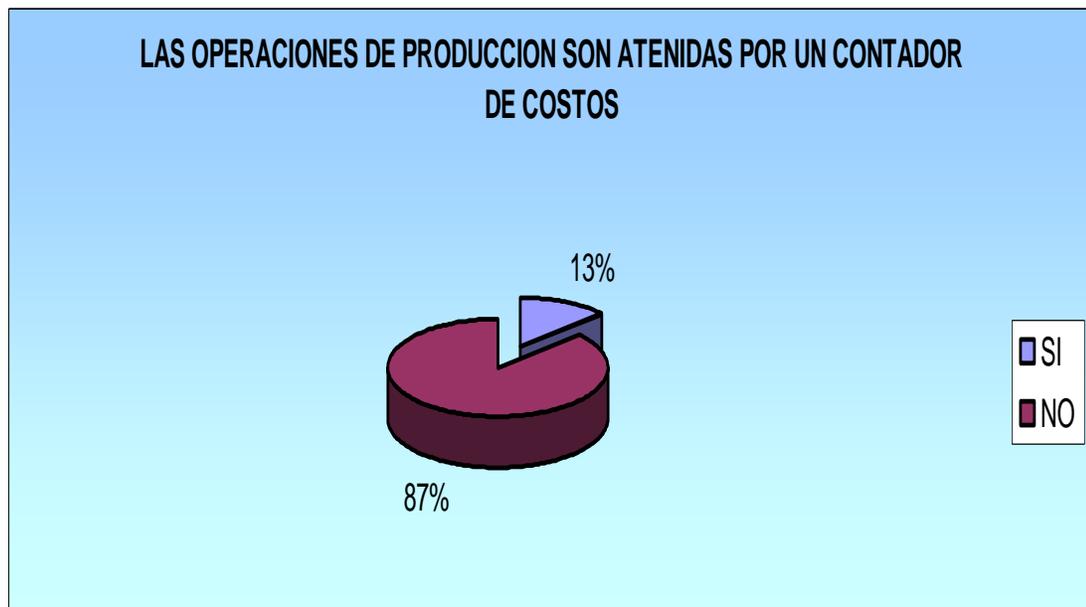


Análisis:

De las 15 empresas encuestadas el 53% tiene más de 6 años de existir en el mercado nacional, mientras que el 47 % tiene de 3 a 6 años de funcionamiento.

3. ¿Las operaciones de costo de producción de su empresa es atendido por un contador de costos específicamente?

POSEE CONTADOR DE COSTOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	2	13%
NO	13	87%
TOTAL	15	100%

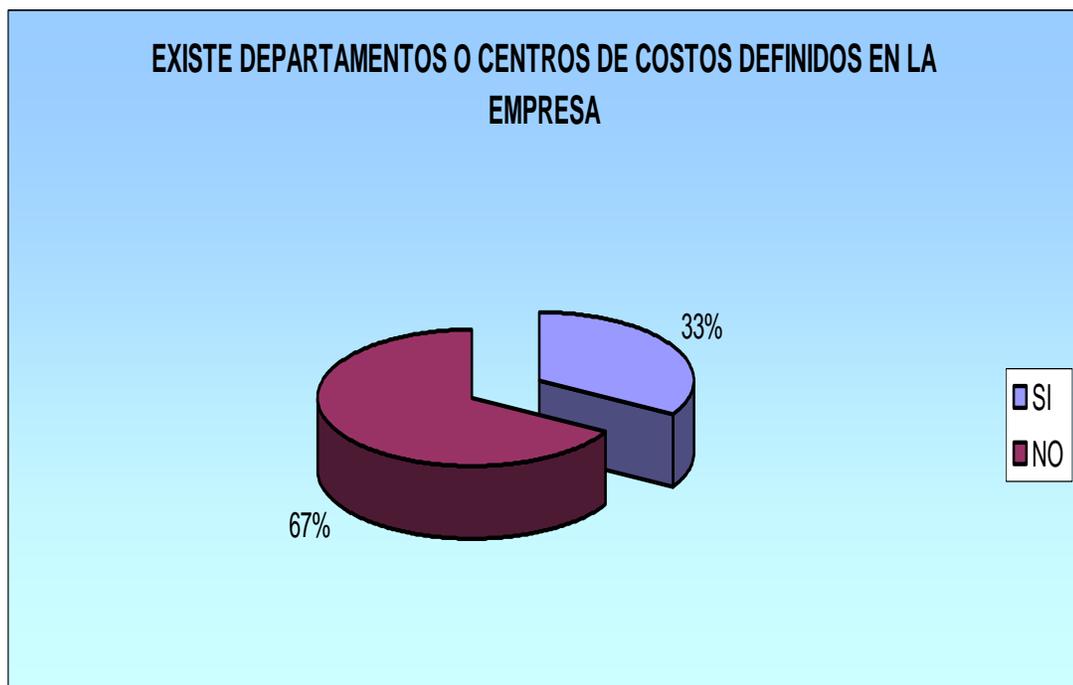


Análisis:

El 87% de las pequeñas industrias farmacéuticas no posee específicamente un contador de costos para atender las operaciones de producción y únicamente el 13% de ellas tiene asignado un contador de costos.

4. ¿Existe departamentos o centros de costos definidos en la empresa?

ESTA DIVIDIDA LA EMPRESA EN CENTROS DE COSTOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	5	33%
NO	10	67%
TOTAL	15	100%

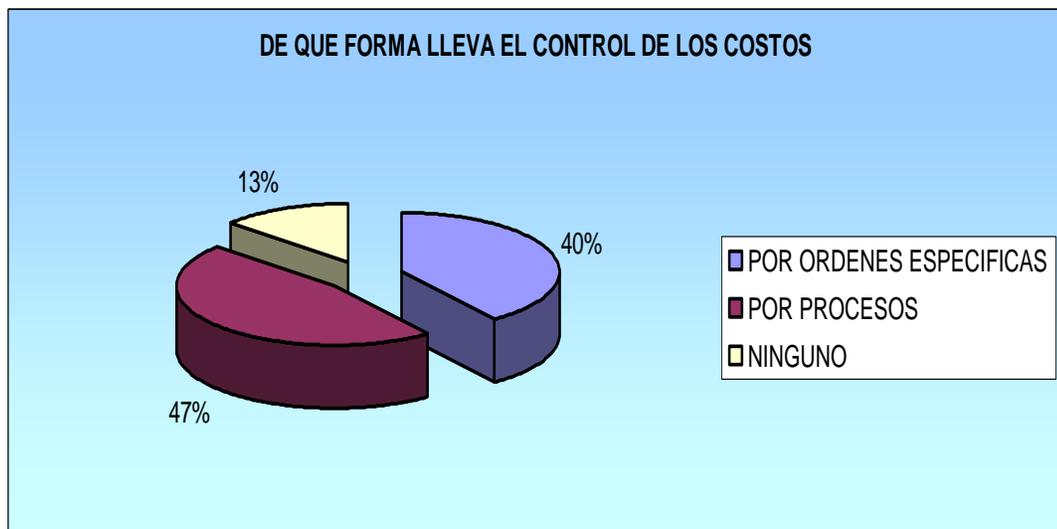


Análisis:

El 67% de las empresas encuestadas respondieron que no tiene centros de costos definidos y el 33% dice tener centros de costos asignados para el área de producción.

5. ¿De acuerdo a las operaciones de producción, de que forma se lleva el control de los costos?

DE QUE FORMA LLEVA EL CONTROL DE LOS COSTOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
POR ORDENES ESPECIFICAS	6	40%
POR PROCESOS	7	47%
NINGUNO	2	13%
TOTAL	15	100%



Análisis:

De las empresas encuestadas el 47% llevan el control de las operaciones de producción por procesos, el 40% lleva dicho control según ordenes específicas y un 13% de las empresas no posee ningún tipo de control.

6. ¿Qué sistema de costos utiliza la empresa para el registro de sus operaciones?

SISTEMA DE COSTOS QUE UTILIZA PARA EL REGISTRO DE SUS COSTOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COSTOS HISTORICOS	11	73%
COSTOS ESTIMADOS	1	7%
COSTOS ESTANDAR	1	7%
NINGUNO	2	13%
TOTAL	15	100%

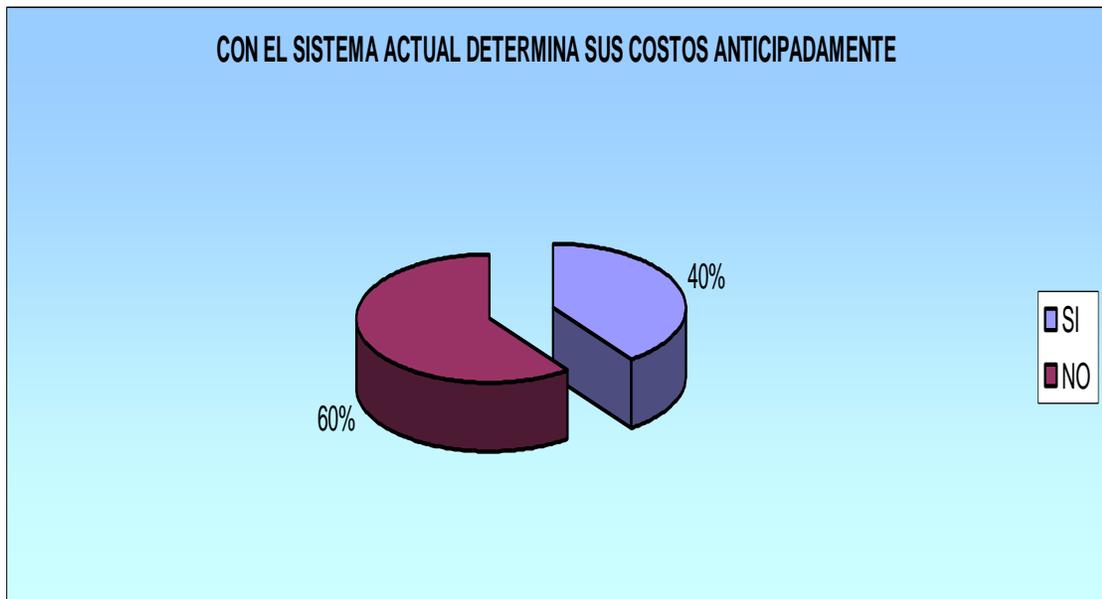


Análisis:

Según la información obtenida, 11 de las pequeñas industrias farmacéuticas usan el costo histórico para el registro de sus operaciones, 1 de ellas utiliza los costos estimados, 1 empresa manifestó usar costos estándar y 2 de las 15 empresas no utiliza ningún sistema de costos.

7. ¿Considera que con el sistema de costos que utiliza actualmente determina los costos unitarios anticipadamente?

CON EL SISTEMA ACTUAL DETERMINA SUS COSTOS ANTICIPADAMENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	40%
NO	9	60%
TOTAL	15	100%

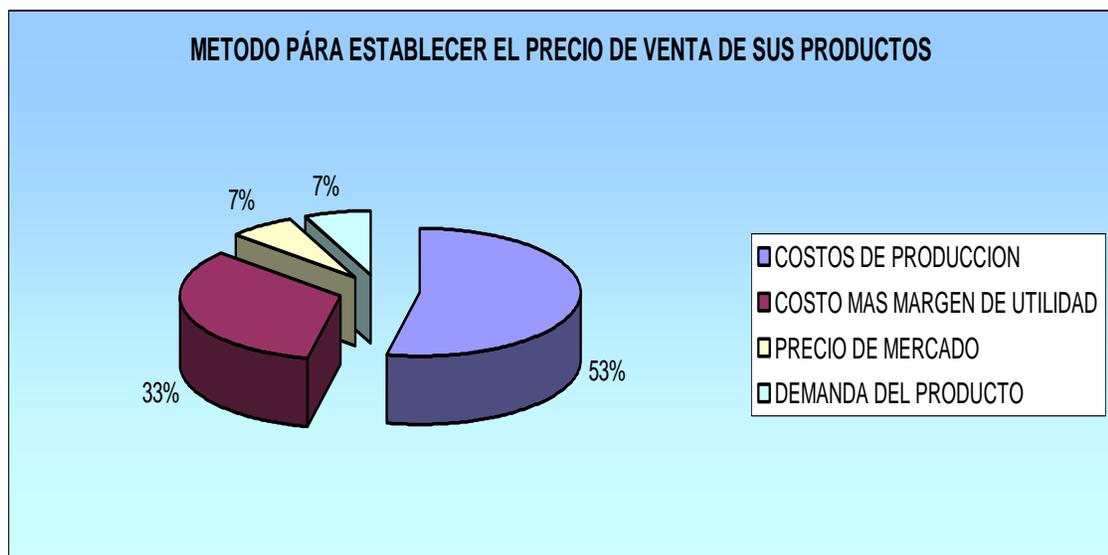


Análisis:

El 60% de las empresas encuestadas no determinan con anticipación los costos unitarios de los productos porque el sistema actual no les permite dicha información, mientras que el 40% dice conocerlos con anticipación, aun cuando la contabilidad es aplicada a costo histórico.

8. ¿Qué método considera el laboratorio para establecer el precio de venta de sus productos?

METODO PARA ESTABLECER EL PRECIO DE VENTA DE SUS PRODUCTOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
COSTOS DE PRODUCCION	8	53%
COSTO MAS MARGEN DE UTILIDAD	5	33%
PRECIO DE MERCADO	1	7%
DEMANDA DEL PRODUCTO	1	7%
TOTAL	15	100%

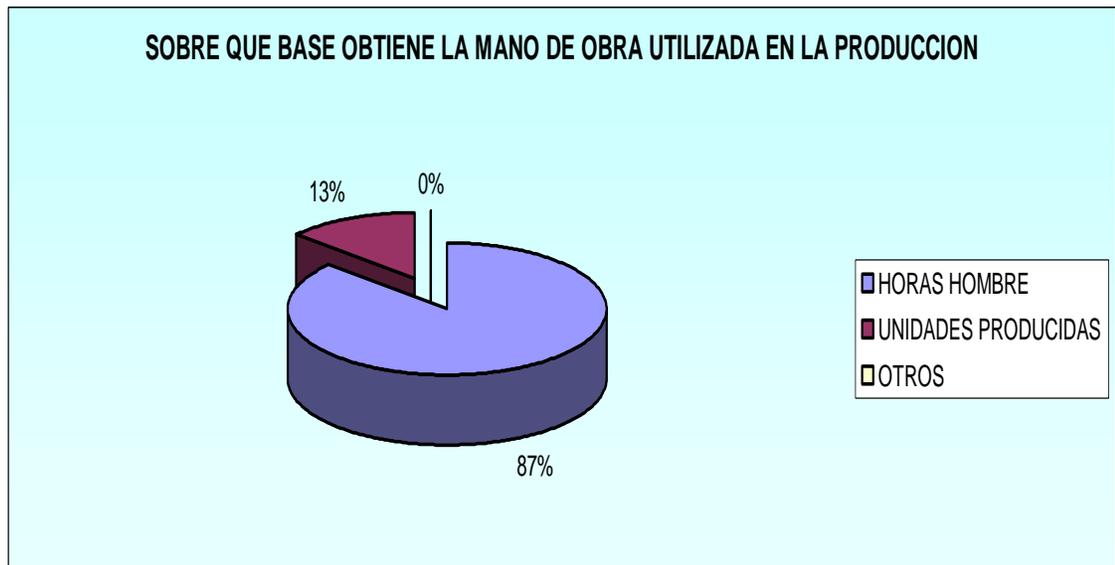


Análisis:

De las 15 empresas encuestadas 8 de ellas establecen el precio de venta tomando como base el costo de producción, 5 de ellas en base a costo más un margen de utilidad, 1 toma como referencia el precio de mercado y 1 toma como base la demanda que tenga el producto.

9. Detalle sobre que base obtiene la mano de obra utilizada en la producción

SOBRE QUE BASE OBTIENE LA MANO DE OBRA UTILIZADA EN PRODUCCION	CANTIDAD	PORCENTAJE
HORAS HOMBRE	13	87%
UNIDADES PRODUCIDAS	2	13%
OTROS	0	0%
TOTAL	15	100%



Análisis:

De las 15 empresas encuestadas 13 contestaron que para obtener el costo de la mano de obra que utilizan en la producción lo hacen según horas hombre y 2 de 15 lo hace según las unidades producidas.

10. ¿Qué método de valuación de inventarios utiliza el laboratorio actualmente?

METODO DE VALUACION DE INVENTARIO QUE UTILIZA EL LABORATORIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
PEPS	4	27%
UEPS	0	0%
COSTO PROMEDIO	9	60%
NINGUNO	2	13%
TOTAL	15	100%

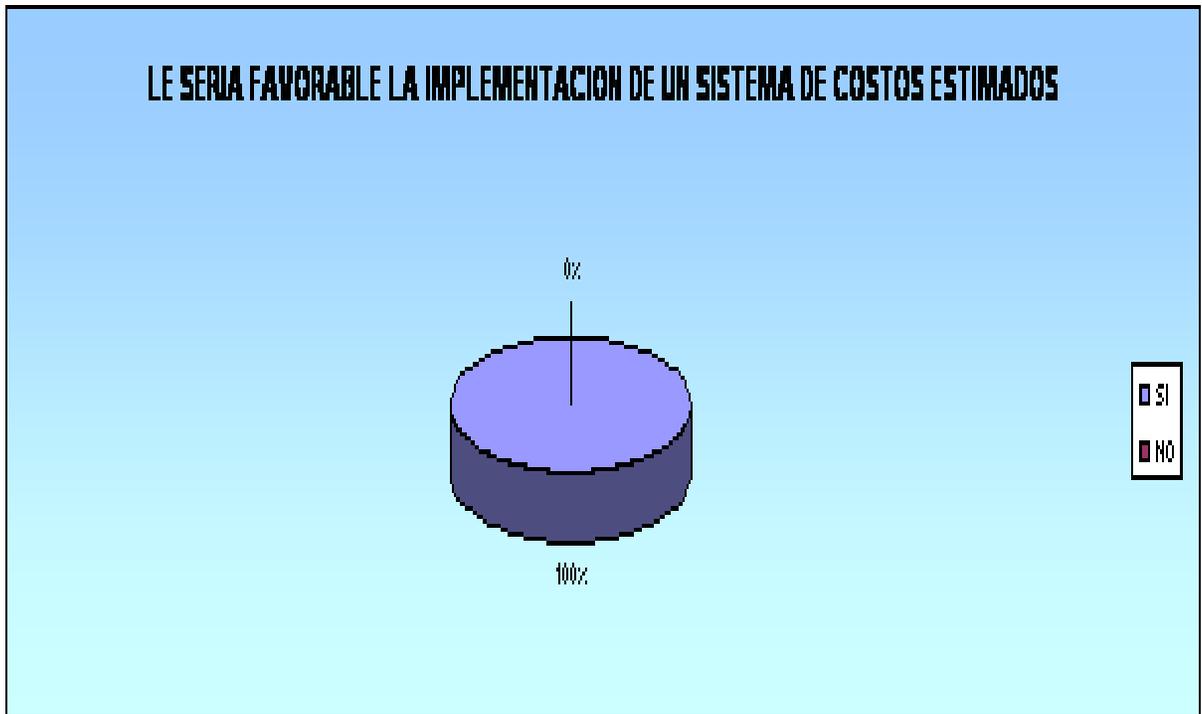


Análisis:

El 60% de las empresas encuestadas manifestó que el método de valuación de sus inventarios lo hacen por medio del costo promedio, el 27% utiliza el método PEPS y el 13% dice que no utiliza ningún método.

11. ¿Considera que la implementación de un sistema de costos estimados le sería favorable al laboratorio?

LE SERIA FAVORABLE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTIMADOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	15	100%

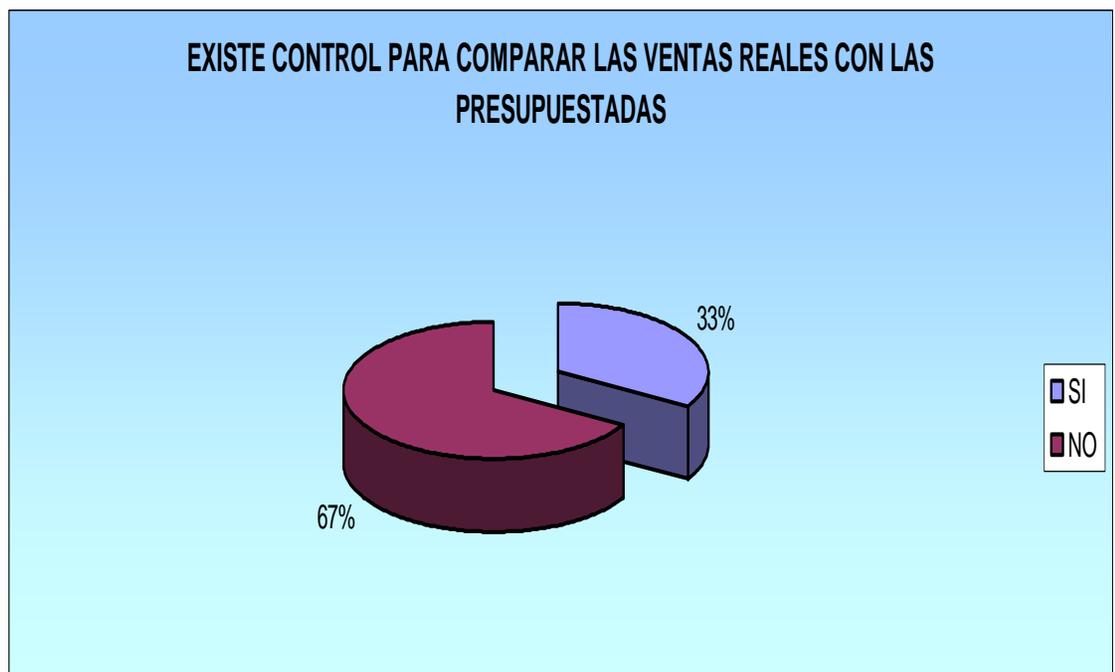


Análisis:

Las 15 empresas encuestadas coinciden en que les sería favorable la implementación de un sistema de costos estimados.

12. ¿Existe control para comparar las ventas reales con las presupuestadas?

EXISTE CONTROL PARA COMPARAR LAS VENTAS REALES CON LAS PRESUPUESTADAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	5	33%
NO	10	67%
TOTAL	15	100%



Análisis:

El 67% manifestó que no llevan ningún control para comparar las ventas reales con las presupuestadas mientras que el 33% llevan controles para hacer dicha comparación.

13. ¿Considera que la implementación del sistema de costos estimados, proporcionaría a la empresa tomar decisiones mas acertadas para alcanzar una mayor competitividad y excelencia en el ambiente económico que se desenvuelve?

CREE QUE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS ESTIMADOS GENERARIA DECISIONES MAS ACERTADAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	15	100%



Análisis:

Todas las empresas encuestadas coinciden en que les seria favorable la implementación de un sistema de costos estimados que le ayude a tomar decisiones más concretas y acertadas que les ayude a mantenerse en el mercado actual, tan competitivo.

14. ¿Considera que el establecimiento del precio de venta de los productos sería más exacto al implementar un sistema de costos estimados?

CREE QUE EL PRECIO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS SERIA MAS EXACTO APLICANDO COSTOS ESTIMADOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	14	93%
NO	1	7%
TOTAL	15	100%

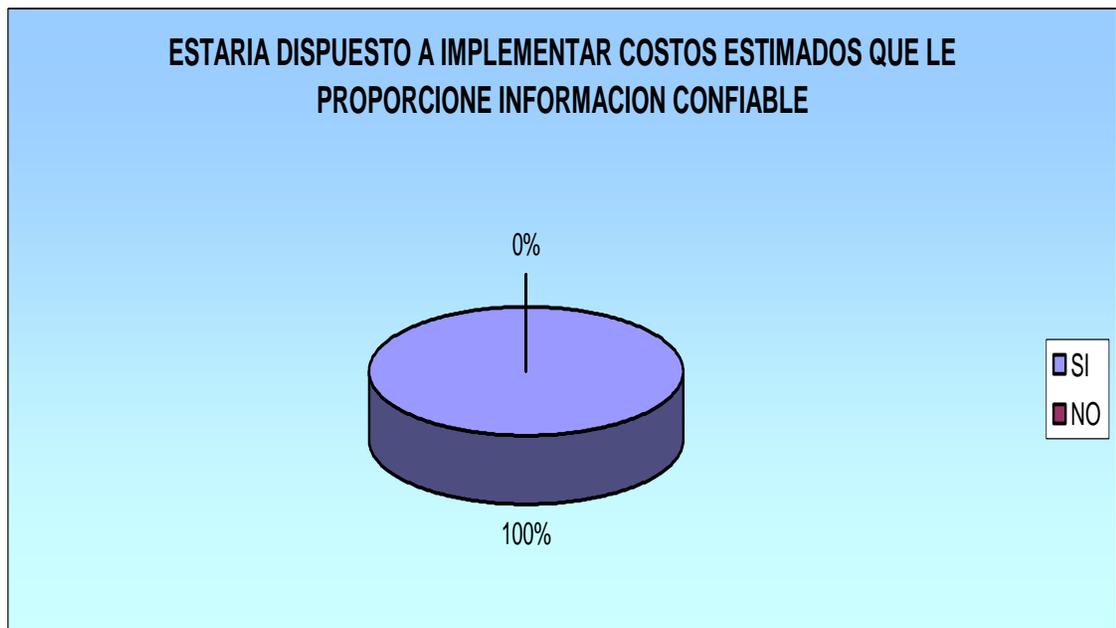


Análisis:

14 de las 15 empresas encuestadas cree que el precio de venta de los productos puede ser más exacto si aplicaran el sistema de costos estimados y solo 1 de las 15 empresas encuestadas cree que no sería más exacto el precio de venta.

15. ¿Estaría dispuesto a implementar un método de costos estimados, que le proporcione información confiable?

ESTARIA DISPUESTO A IMPLEMENTAR COSTOS ESTIMADOS QUE LE PROPORCIONE INFORMACION CONFIABLE	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	15	100%



Análisis:

Todas las pequeñas industrias farmacéuticas nacionales encuestadas contestaron que si están dispuestas a implementar los costos estimados para obtener la información confiable que les ayude a su crecimiento en un mercado competitivo.

2.3. DIAGNÓSTICO

Luego de haber efectuado el análisis de cada uno de los puntos incluidos en el cuestionario, se procedió a la interpretación de dichos resultados, lo que permitió formular el diagnóstico siguiente:

- a) La contabilidad en las pequeñas empresas dedicadas a la industria farmacéutica en el Salvador que fueron encuestadas, en su mayoría no es atendida por un contador de costos específicamente y a la vez no existen centros de costos definidos.
- b) En la mayoría de empresas encuestadas utilizan el sistema de costos históricos por lo que a su vez manifiestan no conocer el costo de sus productos anticipadamente.
- c) A pesar de que en su mayoría las empresas encuestadas no utilizan costos predeterminados y de que manifiestan no conocer anticipadamente el costo de sus productos, el costo de producción es el que usan para efectos de establecer el precio de venta de sus productos.
- d) De las empresas encuestadas su mayoría, respondió que usa la base de horas hombre para establecer el costo de la mano de obra utilizada en la producción y de que el método al que valúan sus inventarios es el método promedio y manifiestan no contar con presupuestos para ninguna área de la empresa.

e) La totalidad de las empresas encuestadas respondieron que les sería favorable la implementación de un sistema de costos estimados y que a su vez les permitiría tomar decisiones más acertadas y que estarían dispuestos a implementar un sistema de costos estimados a fin de obtener información confiable, así también la mayoría de estas empresas respondió que con este sistema sería más exacto el establecimiento del precio de venta.

VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE COSTOS ESTIMADOS EN LA MICRO Y PEQUEÑA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.	PREGUNTA	ANALISIS
<p>Analizar los controles internos aplicados a sus costos de producción</p>	<p>¿Existe departamentos o centros de costos definidos en la empresa?</p> <p>¿De acuerdo a las operaciones de producción, de que forma se lleva el control de los costos?</p>	<p>De las empresas encuestadas un 67% no cuentan con centros de costos definidos en su empresa y un 33% si tienen centros de costos definidos.</p> <p>Un 47% de las empresas encuestadas acumula sus costos por procesos, un 40% a través de ordenes especificas y un 3% no utiliza ninguno.</p>
<p>Indagar a las pequeñas empresas de la industria farmacéutica sobre los tipos de costos que utilizan actualmente.</p>	<p>¿Qué sistema de costos utiliza la empresa para el registro de sus operaciones?</p>	<p>La mayoría de las empresas encuestadas utilizan costos históricos por lo que no les permite conocer el costo de producción anticipadamente</p>
<p>Comparar el tipo de costos que están utilizando con los costos estimados para determinar diferencias.</p>	<p>¿Con El sistema de costos que utiliza, conoce el costo de producción anticipadamente?</p> <p>¿Un sistema de costos estimados, ayudaría a la empresa a tomar decisiones mas acertadas?</p>	<p>El 60% de los encuestados no conoce sus costos anticipadamente mientras que un 40% si lo conoce.</p> <p>Las 15 empresas encuestadas manifestaron que si les ayudaría.</p>

VARIABLE DEPENDIENTE: DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS Y TOMA DE DECISIONES.	PREGUNTA	ANALISIS
<p>Cuestionar a los encargados de la toma de decisiones de la pequeña industria farmacéutica en cuanto a su producción.</p>	<p>¿Qué método utiliza la empresa para establecer el precio de venta de sus productos?</p> <p>¿Detalle sobre que base obtiene la mano de obra utilizada en la producción?</p>	<p>8 de las 15 empresas encuestadas, utilizan el costo de producción, 5 de ellas en base a costo mas margen de utilidad.</p> <p>La mayoría de empresas utiliza como base las horas hombre, para la mano de obra usada en la producción.</p>
<p>Realizar un estudio con datos verídicos para determinar las ventajas de los costos estimados en esta industria y como influye en la toma de decisiones.</p>	<p>¿Un sistema de costos estimados, ayudaría a la empresa a tomar decisiones mas acertadas?</p> <p>¿Estaría dispuesto a implementar un método de costos, que le proporcione información confiable?</p> <p>¿Considera que la implementación de un sistema de costos estimados le sería favorable al laboratorio?</p>	<p>El 100% de las empresas encuestadas considera que el implementar un sistema de costos estimados les permitiría tomar decisiones mas acertadas.</p> <p>Para las 15 empresas encuestadas, estarían dispuestos a usar costos estimados.</p> <p>Al 100% de las empresas encuestadas, les sería favorable implementar costos estimados.</p>

CAPITULO III

COSTOS ESTIMADOS DE PRODUCCION EN LA PEQUEÑA INDUSTRIA FARMACÉUTICA PARA LA CORRECTA DETERMINACION DEL COSTO Y TOMA DE DECISIONES GERENCIALES

3. CASO PRÁCTICO

Para ejemplificar la aplicación de un sistema de costos estimados en la pequeña industria farmacéutica en El Salvador, se desarrolla un caso práctico con la producción de capsulas; específicamente loratadina en sus distintas presentaciones a fin de aplicar el prorrateo de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, se presenta además algunos formularios o formatos que se consideran necesarios para el control de los elementos del costo en las distintas etapas del proceso de producción.

El laboratorio en el cual se llevó a cabo el caso práctico, solicitó no se mencionará por razones propias de la empresa, por lo tanto se ha empleado para efectos didácticos el nombre de LABORATORIOS ABC, S.A. DE C.V.

A la fecha la empresa en la que desarrollamos el caso práctico no cuenta con un sistema de costos estimados que les permita establecer de manera razonable el costo de sus productos. Así mismo es de hacer notar que el trabajo desarrollado tuvo como finalidad diseñar un caso práctico, ilustrativo que sirva a los diversos usuarios como una fuente de información en el desarrollo de sus actividades.

En el caso práctico que se presenta, se utiliza el sistema de costos por órdenes de producción bajo costos por lotes, pues las características que presenta este sistema es que los costos se acumulan por lotes de producción, bajo el sistema de costos estimados. Por lo tanto la

incorporación, comparación y mecánica contable de los costos estimados, a través de las siguientes sub cuentas que integran el costo de producción para cada elemento del costo de producción, como son:

- ✓ Inventario de Materia Prima
- ✓ Inventario de Material de Empaque
- ✓ Inventario de Costos Indirectos de Producción
- ✓ Inventario de Producción en Proceso
- ✓ Inventario de Productos Terminados

3.1. AREAS DE PRODUCCION

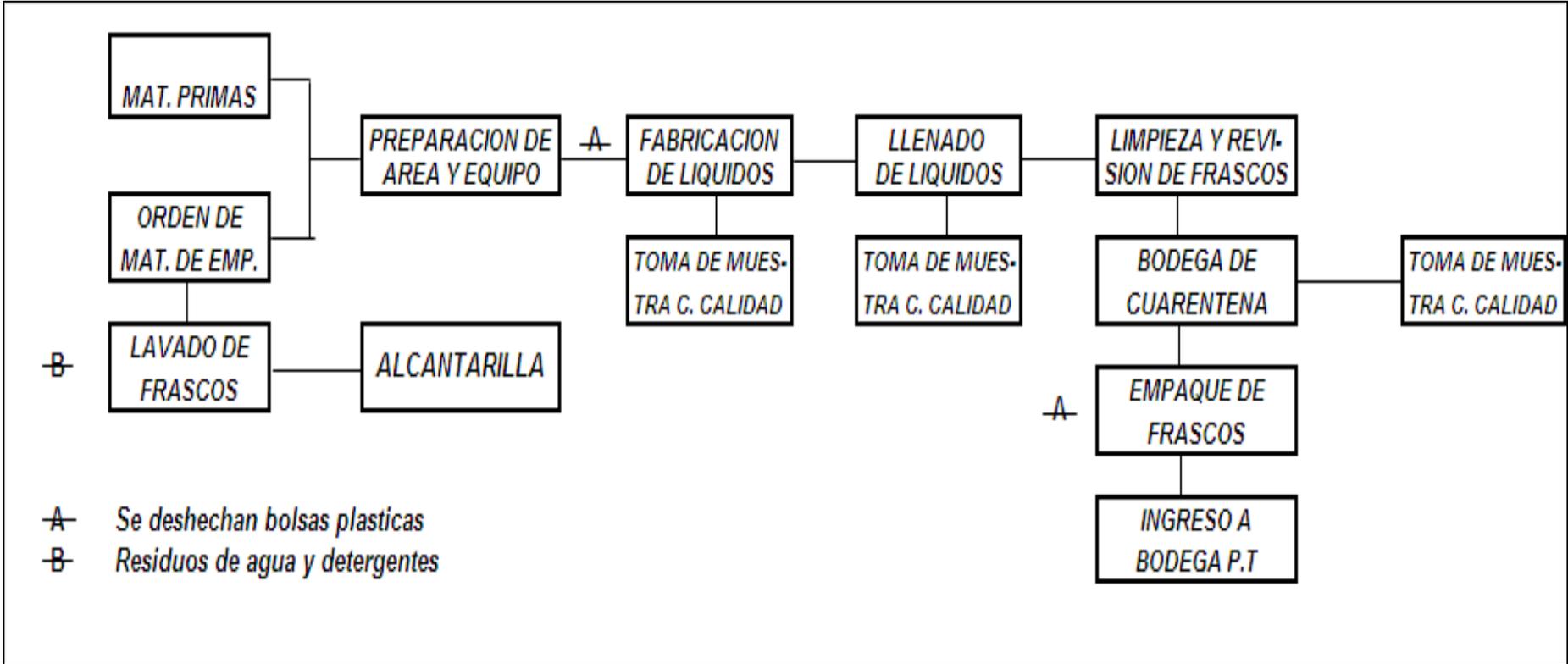
Los pequeños Laboratorios farmacéuticos, solamente fabrican dos tipos de formas farmacéuticas: Cápsulas, que son formas sólidas de dosificación y Líquidos que son los Jarabe, Soluciones y Suspensiones, por lo que cuenta con dos áreas de producción

3.1.1. Descripción del proceso de fabricación del área líquidos

- ✓ El departamento de ventas origina la necesidad del producto
- ✓ Se revisan inventarios de Materias Primas y Materiales
- ✓ Verificada la necesidad se elabora la orden de producción con lote, fecha de fabricación.
- ✓ Se pasa la orden de producción a Bodega de Materias Primas y Materiales que ya han sido aprobados por Control de Calidad
- ✓ Se pesan las Materias Primas con Auditoria de Control de Calidad

- ✓ Se lavan los frascos necesarios, Según la orden de Empaque
- ✓ Se limpia el área de líquidos y se lava el equipo y maquinaria que será utilizado
- ✓ En el área de líquidos, en recipientes adecuados, se hacen las soluciones requeridas en el proceso, hasta tener el jarabe elaborado, control de calidad toma muestra de líquido fabricado para su respectivo análisis.
- ✓ Se filtra el jarabe adecuadamente
- ✓ Se llena el Jarabe en frascos con una maquina llenadora de líquidos.
- ✓ Control de Calidad realiza, los análisis necesarios
- ✓ Los frascos llenos pasan al área de cuarentena, control de calidad toma muestras para análisis microbiológicos y físico - químico.
- ✓ Cuando control de calidad emite autorización de aprobado el producto pasa al área de empaque
- ✓ Después de Empacado el Producto se elabora el documento de ingreso a bodega, y control de calidad autoriza el producto.
- ✓ El producto esta listo para su despacho

ESQUEMA DEL PROCESO DE FABRICACION DEL AREA DE LIQUIDOS

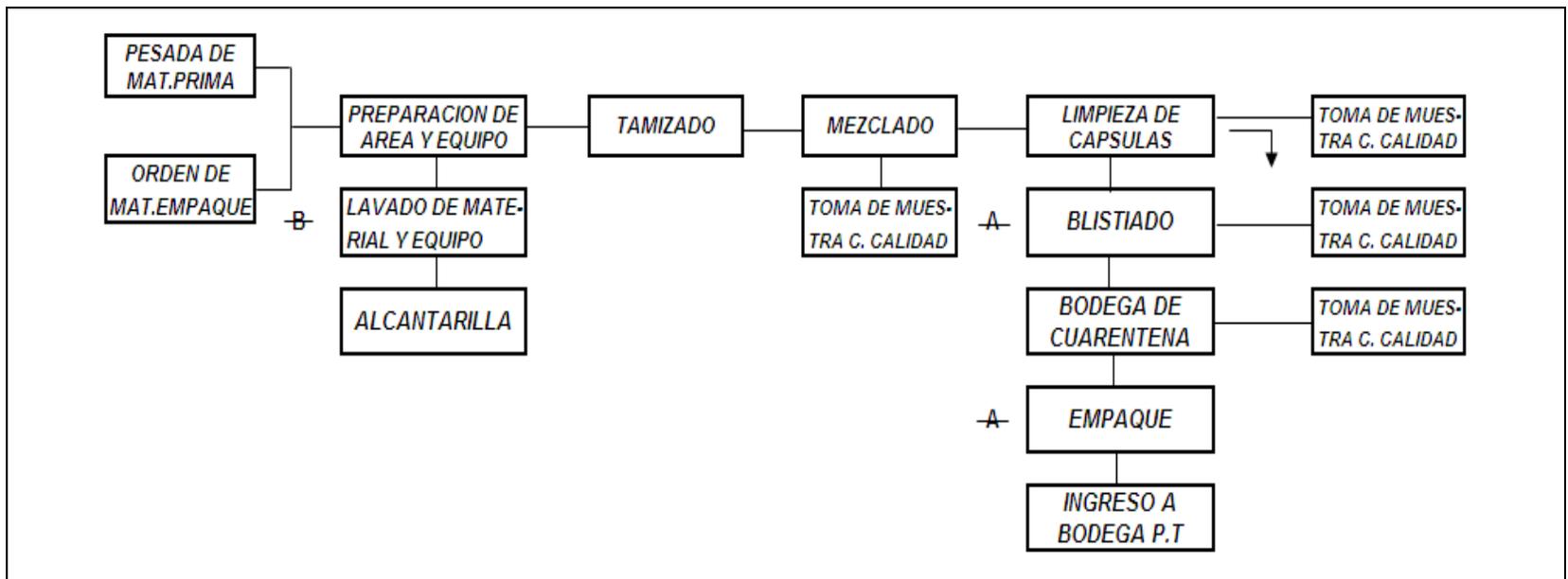


3.1.2. Descripción del proceso de fabricación del área de capsulas

- ✓ Departamento de ventas origina la necesidad del producto
- ✓ Se revisan inventarios de materias primas y materiales
- ✓ Verificada la necesidad se elabora la orden de producción
- ✓ Pasa la orden de producción que contiene todas las especificaciones del producto a fabricar: nombre, número de lote, vence, forma farmacéutica, cantidad a fabricar, etc. a bodega de materias primas y materiales que ya han sido aprobados por control de calidad
- ✓ Se pesa la materia prima con auditoria de control de calidad
- ✓ Se lava el equipo y el área antes y después de cada producción
- ✓ En el área de cápsulas se tamiza cada uno de los polvos verificando las cantidades de acuerdo a su formula
- ✓ En el área de mezclado, se mezclan los polvos en el mezclador de acero inoxidable el tiempo requerido
- ✓ El producto mezclado se pasa a la maquina encapsuladora manual o semiautomática
- ✓ Control de calidad realiza los análisis en proceso
- ✓ Al terminar el encapsulado se pasan las cápsulas ya procesadas al área de empaque donde se limpian manualmente con mantas para quitar el excedente de polvo

- ✓ Al tener limpias las cápsulas se empacan en la maquina blistera, mientras control de calidad realiza análisis en proceso
- ✓ Luego de blisteado el producto se pasa al área de empaque, siendo esta supervisada por control de calidad
- ✓ Ya empacado el producto se elabora el respectivo documento para llevarlo a bodega de producto terminado. Control de calidad autoriza el ingreso del producto a bodega
- ✓ El producto esta disponible para su despacho

ESQUEMA DEL PROCESO DE FABRICACION DEL AREA DE CAPSULAS



- A- Se desecha bolsa plastica, desechos de rebaba de aluminio y pvc
- B- Residuos de agua y detergente

3.2. FORMULARIOS A UTILIZAR EN LOS PROCESOS

3.2.1. Orden de producción: (formulario #1)

Este formulario contiene la formula maestra del medicamento, con este se autoriza la salida de materia prima para pesarla detallando la cantidad a pesar por cada materia prima, especificando que producto se va a fabricar, este documento deberá ser llenado con todos los datos requeridos, este documento autoriza a bodega de materias primas para su descargo en cantidades, de esto nace la requisición de las materias primas pero con valores.

3.2.2. Solicitud de material de empaque (formulario #2)

Con este formulario el departamento de producción solicita a bodega la cantidad de material de empaque que utilizara en la producción de un medicamento, se llena con la cantidad de materiales (cajas, etiquetas, PVC, aluminio, cápsulas, frascos, stikers) pero sin valor, con este documento se elabora la requisición de material de empaque pero ya con valores.

3.2.3. Hoja de detalle de actividad (formulario #3)

En este formulario se detallan todos los procesos realizados para el medicamento que se fabrica, conteniendo la hora de inicio y la hora de finalización de las diferentes actividades en el proceso de fabricación, esta se elaborara para cada medicamento fabricado y se detallara los nombres de los empleados involucrados en los procesos.

3.2.4. Hoja de control de Inventario de materia prima (formulario #4)

En este formulario se registran todas las entradas y salidas de materia prima, en el momento en que se compra y cuando es enviada a producción, será registrado en este formulario, se registrara toda la materia prima que salga de bodega por poca que sea o cualquier ingreso, de modo que lo que este registrado en el kárdex debe estar físicamente en bodega, se hará una hoja por cada materia prima.

3.2.5. Hoja de control de inventario de material de empaque (formulario #5)

En este formulario se registran los ingresos y egresos de los materiales de empaque utilizados para la fabricación de los medicamentos, registrando los datos que pide el formulario, se llevara una hoja por cada material de empaque, de manera que el inventario físico debe tener la misma cantidad en la hoja de control de inventario, aquí se registran los informes de llegada, las requisiciones de material de empaque y memorando.

3.2.6. Hoja de control de inventario de productos terminados (formulario #6)

En este formulario se registran las entradas y salidas de los diferentes medicamentos terminados, se elaborara una hoja por cada medicamento y presentación, se registraran los documentos que contengan ingresos y egresos de producto terminado de la bodega, cada hoja debe de tener la misma cantidad con la existencia en bodega, en este documento se descargara el cuadro de producción del mes, el cual contiene todas las producciones del mes.

3.2.7. Informe de llegada de materia prima y materiales (formulario #7)

Con este documento el departamento de compras informa a bodega la llegada de materias primas o materiales de empaque, para el respectivo ingreso a bodega, cada compra de estos debe contener el respectivo informe de llegada para cada materia prima o material, este se originara de la factura de compra y cuando la factura contenga mas de una materia prima o material, se hará un solo informe de llegada.

3.2.8. Memorándum de ingreso y egreso (formulario #8)

Este formulario se utilizará exclusivamente para la salida o entrada de materias primas o materiales, cuando no sean utilizadas directamente para producción, sino para otras actividades, o como muestras para hacer ensayos, análisis o pruebas para nuevas formulas, o también cuando se recupera materia prima la cual sobra de alguna producción y es necesario reingresarla a la bodega, así mismo materiales que sobran o que ya no se ocuparan.

3.2.9. Requisición de materias primas (formulario #9)

Este formulario es el que el departamento de producción utiliza para solicitar la salida de las materias prima, este contiene la formula maestra y la cantidad pesada de cada materia prima, la misma información que la orden de producción solo que ya las materias primas van pesadas y con valor de costo.

Este documento pasa a contabilidad para ser descargado en la hoja de control de inventario de materia prima y darle costo.

Este documento se utilizara solamente cuando se va a producir un lote de medicamentos, y es utilizado para elaborar el cuadro de producción, los valores de la requisición es utilizada para establecer el costo estimado de producción.

3.2.10. Requisición de material de empaque (formulario #10)

Este documento nace de la solicitud de material de empaque (formulario 2), en este se registraran las salidas del material de empaque que se utilizaran en la fabricación de un medicamento, pero contendrá el valor y cantidades del material, este documento es utilizado para establecer el costo estimado de producción.

3.2.11. Requisición de producto terminado (formulario #11)

En este documento el departamento de producción da a conocer lo que se produjo, el resultado final del proceso de producción, presenta que cantidad de medicamentos se fabricaron, con las materias primas y materiales entregados a producción en las respectivas requisiciones, por cada producción cada requisición contendrá un numero el cual será igual en las tres (materia prima, material de empaque y producto terminado), con este documento bodega ingresa físicamente el producto fabricado, y también forma parte para establecer el costo de producción estimado.

3.3. MANEJO CONTABLE DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO ESTIMADO

En los pequeños laboratorios farmacéuticos son seis los elementos que inciden en la determinación de los costos estimados:

1. Materias primas
2. Material de empaque
3. Productos terminados
4. Productos en proceso
5. Mano de obra directa
6. Gastos indirectos de fabricación

Para efectos del presente sistema contable, cada elemento va enlazado en una cuenta contable, para su mejor manejo y registro, estableciéndose de la siguiente manera:

CUENTA DE MAYOR	
INVENTARIOS	Materias primas
	Material de empaque
	Productos terminados
	Productos en proceso
COSTOS DE FABRICACION	Directos (Mano de obra)
	Indirectos (Gastos indirectos)

La cuenta de mayor INVENTARIOS, la cual es una cuenta de balance, no se liquida, porque contiene las existencias de las materias primas y/o materiales, así también los productos en proceso y terminados, las cuales raras veces se encuentra a cero.

La cuenta COSTOS DE FABRICACION, la cual es una cuenta de resultado, esta si se liquida de manera que la mano de obra directa y los gastos indirectos quedan inmersos en el costo y solamente se liquidan los del mes en las producciones del mismo mes.

a) Manejo contable de la materia prima

La materia prima utilizada en la producción de determinado medicamento se costeara en la requisición de materias primas (formulario #9) multiplicando la cantidad (gramos, kilos o litros) por el costo estimado de cada materia prima, el costo estimado se puede obtener de cotizaciones de compra o el historial del costo de las materia primas que se utilizaran.

DEBE	HABER	FORMULARIO
Cuales ingresaran nuevamente a la bodega al costo con que salieron.		#7 orden de llegada de materia prima y materiales
Por los préstamos de materia prima por parte de otros laboratorios, este se ingresara al costo estimado anterior.		#8Memorándum

DEBE	HABER	FORMULARIO
Por regalías por parte de los proveedores, comúnmente son cantidades pequeñas utilizadas en ensayos.		#8Memorándum

El control tanto de ingreso como de egreso de materias primas, se llevara en el formulario #4 todo movimiento, será registrado en este formulario, con la información requerida.

La materia prima utilizada en la producción de determinado medicamento se costeara en la requisición de materias primas (formulario #9) multiplicando la cantidad (gramos, kilos o litros) por el costo estimado de cada materia prima, el costo estimado se puede obtener de cotizaciones de compra o el historial del costo de las materia primas que se utilizaran.

DEBE	HABER	FORMULARIO
	Por requerimientos del departamento de producción, para la fabricación de un medicamento.	#1 Orden de producción
	Por requerimientos del departamento de control de calidad para su respectivo análisis físico – químico.	#8 Memorando
	Por su vencimiento, salen de bodega al costo que ingreso.	# 8 Memorándum
	Por préstamo de alguna materia prima a otro laboratorio.	# 8 Memorándum

DEBE	HABER	FORMULARIO
	Por venta de materias primas. Por requerimientos del departamento de desarrollo para ensayos de productos.	Crédito fiscal o Factura # 8 Memorándum

b) Manejo contable del material de Empaque

El material de Empaque que se utilizada en la producción de determinado medicamento se costeara en la requisición de material de empaque (formulario #10) multiplicando la cantidad (cajas, frascos, viñetas, bandas, p.v.c, aluminio impreso, etc.) por el costo estimado de cada material de empaque, el costo estimado se puede obtener de cotizaciones de compra de material o el historial del costo de los materiales que se utilizaran para los medicamentos.

DEBE	HABER	FORMULARIO
<p>Por las compras e importaciones de materiales a los proveedores, propios para el empaque de los productos a fabricar.</p> <p>Por los materiales sobrantes en el proceso de empaque, los cuales ingresaran nuevamente a la bodega al costo con que salieron.</p> <p>Por recuperación de algunos materiales de empaque de anteriores producciones, o devoluciones de medicamentos.</p> <p>Por las regalías o muestras por parte de los proveedores.</p>		<p>#7 orden de llegada de materia prima y materiales</p> <p>#8 Memorándum</p> <p>#8 Memorándum y #7 orden de llegada de materia prima y materiales</p> <p>#7 órdenes de llegada de materia prima y materiales.</p>

El material de Empaque que se utilizada en la producción de determinado medicamento se costeara en la requisición de material de empaque (formulario #10) multiplicando la cantidad (cajas, frascos, viñetas, bandas, p.v.c, aluminio impreso, etc.) por el costo estimado de cada material de empaque, el costo estimado se puede obtener de cotizaciones de compra de material o el historial del costo de los materiales que se utilizaran para los medicamentos.

DEBE	HABER	FORMULARIO
	Por requerimientos del departamento de producción, para el empaque de los productos fabricados.	#2 Solicitud de material de empaque
	Por los materiales averiados, o que salen de línea, egresan al costo que ingreso.	#8 Memorándum
	Por materiales que se dañan en el proceso de empaque, o se deterioran en el proceso.	#8 Memorándum #10 Requisición de material de empaque
	Por requerimientos del departamento de control de calidad, para su revisión.	#8 Memorándum
	Por ventas de materiales que se hagan a otros laboratorios.	#8 Memorándum y Crédito Fiscal

DEBER	HABER	FORMULARIO
	Por préstamo de algún material a otro laboratorio.	#8 Memorándum

El control de todos los movimientos de egreso e ingreso de los materiales de empaque, se llevara en el formulario #5 todo movimiento, será registrado en este formulario, con la información requerida.

c) Manejo contable de los productos terminados.

Toda producción terminada será entregada a bodega con la Requisición del producto terminado (formulario #11), conteniendo tanto los productos buenos como los productos malos y productos que quedan en proceso, con todas las requisiciones del mes se hace el cuadro de producción para establecer el costo estimado de la producción.

DEBE	HABER	FORMULARIO
Por todas las producciones del mes en sus diferentes presentaciones.		#11 Requisición de producto terminado.
Por las devoluciones de productos hechas por los clientes hacia la empresa.		#8 Memorándum Nota de crédito.

DEBE	HABER	FORMULARIO
Por productos retirados del mercado, por orden administrativa, estos ingresan al costo estimado.		#8 Memorándum Nota de crédito.
Por los ensayos que hace el departamento de investigación y desarrollo.		#11 Requisición de producto terminado.
Por los productos en proceso que se terminan de fabricar.		#11 Requisición de producto terminado.

La hoja de control de inventario de producto terminado (formulario #6) será el documento en el cual se registrara todo los movimientos referentes a los productos terminados, se llevara al costo promedio, y cualquier ingreso o egreso por mínimo que sea debe ser registrado en este formulario.

Toda producción terminada será entregada a bodega con la Requisición del producto terminado (formulario #11), conteniendo tanto los productos buenos como los productos malos y productos que quedan en proceso, con todas las requisiciones del mes se hace el cuadro de producción para establecer el costo estimado de la producción.

DEBE	HABER	FORMULARIO
	Por las ventas de productos a los clientes, egresaran a precio de costo.	Hoja de pedido Crédito fiscal
	Por las muestras medicas entregadas a visitadores.	#8Memorándum
	Por los medicamentos que se entregan como regalías. O muestras originales.	#8Memorándum
	Por las bonificaciones que se dan a los clientes, por las compras que nos hacen.	#8Memorándum
	Por los productos que se envían a su respectivo análisis.	#8Memorándum
	Por los productos que se envían a los diferentes entes registradores.	#8Memorándum

La hoja de control de inventario de producto terminado (formulario #6) será el documento en el cual se registrara todo los movimientos referentes a los productos terminados, se llevara al costo promedio, y cualquier ingreso o egreso por mínimo que sea debe ser registrado en este formulario.

d) Manejo contable de los productos en proceso

Cuando queda un producto en proceso en el mes, se entregara con la Requisición de producto terminado (formulario #11) diferenciándole de los demás productos, y con el costo en proceso se inicia el proceso pendiente para terminarlo, si se utilizan mas materias primas o materiales, se deben reportar con requisición pues forman parte del costo.

DEBE	HABER	FORMULARIO
Por todas las producciones pendientes no terminadas en el mes.		#11 Requisición de producto terminado.
Por productos que se reprocesan, o se convierten a otra presentación y no se terminan.		#8 Memorándum
	Por productos en proceso que se terminan de fabricar en su totalidad.	#11 Requisición de producto terminado.
	Por las conversiones o reproceso que se terminan de fabricar.	#11 Requisición de producto terminado.

Se llevara un control de los productos en proceso, tanto cuando quedan en proceso como cuando salen del proceso y se terminan.

Los productos en proceso quedaran con el costo que tienen al momento de quedar en proceso.

e) Manejo contable de la mano de obra directa

La mano de obra directa se maneja bajo la cuenta de mayor Gastos de fabricación, el reporte del tiempo en los procesos se hará en la hoja de actividad (formulario #3) y estos tiempos se distribuirán en el cuadro de producción para cada presentación de medicamento por cada requisición.

DEBE	HABER	SALDO
Por los sueldos pagados al personal involucrado directamente en los procesos de fabricación.		#3 detalle de actividad cuadro de producción boleto de pagos
Por el valor de las horas de los productos que quedan en proceso.		#3 detalle de actividad Cuadro de producción

DEBE	HABER	FORMULARIO
	Por la distribución en valores de la mano de obra directa a los productos fabricados en le mes.	Cuadro de producción
	Por la distribución en valores de la mano de obra directa a los productos en proceso para su terminación.	Cuadro de producción

El valor de la mano de obra directa forma parte del costo del producto, la cuenta de gastos de fabricación queda a cero cada mes, se distribuye en la producción del mes, de manera que es la cuenta de resultado que liquida su saldo cada mes.

f) Manejo Contable de los Gastos indirectos

Los gastos indirectos se manejan bajo la cuenta de mayor Gastos de fabricación, el total de estos gastos es el que se distribuirá en el cuadro de producción para cada presentación de medicamento por cada requisición.

DEBE	HABER	FORMULARIO
Por todos aquellos gastos que están indirectamente relacionados en los procesos de fabricación. Por ejemplo: Teléfono Agua Mantenimiento de maquinaria Energía Eléctrica Repuestos de Maquinaria Equipo y vestimenta Experimentos y análisis Capacitaciones técnicas Depreciaciones	Por la liquidación de los gastos indirectos de fabricación para su distribución en los diferentes productos fabricados en el mes.	

El valor total del mes de los gastos indirectos forman parte del costo del producto, la cuenta de gastos de fabricación queda a cero cada mes, se distribuye en la producción del mes, de manera que es la cuenta de resultado que liquida su saldo cada mes.

3.4. DISTRIBUCION DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO.

En los pequeños laboratorios farmacéuticos la distribución de la materia prima, material de empaque, gastos directos, e indirectos, depende de las presentaciones y cantidad de productos que se fabrica por cada requisición.

En cada requisición se hacen diferentes presentaciones a las cuales hay que distribuirles lo correspondiente a materias primas, material de empaque y horas hombre, un ejemplo de las presentaciones que se hacen en una requisición es:

a) Distribución de la materia prima

El departamento de producción entrega el juego de requisiciones #0001 del producto Loratadina cápsulas en donde produjeron lo siguiente:

375 cajas x 10 Comercial	3,750
128 cajas x 10 Hospitalario	1,280
196 cajas x 100 Hospitalario	19,600
1 caja x 10 Control de calidad	10
5 blister x 10 Control de calidad	50
124 capsulas sueltas control calidad	124
Total global de capsulas	24,814

La Requisición con el valor de las materias primas para su distribución es:

LABORATORIOS ABC, S.A de C.V			
REQUISICION DE MATERIAS PRIMAS			
Fecha:	Producto: LORATADINA CAPSULAS		
Lote: 1010	Vence: 10/2012		
Responsable de peso:	Cantidad:	25,000	CAPSULAS
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<i>Loratadina micronizada</i>	250 g	0.38	\$ 95.00
<i>Lactosa Monohidratada</i>	375 g	0.01	\$ 3.75
<i>Estearato de Magnesio</i>	125 g	0.004	\$ 0.55
<i>Almidon de Maiz</i>	1,625 g	0.001	\$ 1.97
<i>Talco Blanco</i>	1,625 g	0.001	\$ 2.86
			\$ 104.13
Observaciones: _____			
Autorizado: _____		Entregado: _____	
Verificado			
Por C.C: _____		Recibido por: _____	

Ya teniendo la cantidad total de cápsulas, tanto global como por presentación, se hará la distribución para cada presentación de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Total de MP}}{\text{Total global de cápsulas}} = \text{¿?} \times \text{cantidad de cápsula por presentación}$$

Es decir:

$$\$104.13 / 24,814 = 0.004196421 \times 3,750 = \$15.74$$

$$\$104.13 / 24,814 = 0.004196421 \times 1,280 = \$ 5.37$$

$$\$104.13 / 24,814 = 0.004196421 \times 19,600 = \$82.25$$

$$\$104.13 / 24,814 = 0.004196421 \times 10 = \$ 0.04$$

$$\$104.13 / 24,814 = 0.004196421 \times 50 = \$ 0.21$$

$$\$104.13 / 24,814 = 0.004196421 \times 124 = \$ 0.52$$

PRESENTACION	CAPSULAS	COSTO MP
375 cajas x 10 Comercial	3,750	\$15.74
128 cajas x 10 Hospitalario	1,280	\$ 5.37
196 cajas x 100 Hospitalario	19,600	\$82.25
1 caja x 10 Control de calidad	10	\$ 0.04
5 blister x 10 Control de calidad	50	\$ 0.21
124 capsulas sueltas control calidad	124	\$ 0.52
Total global de capsulas	24,814	\$104.13

La suma del valor de la materia prima de cada presentación debe ser el mismo valor total que se muestra en la requisición de materia prima en su total.

El valor de la materia prima para cada presentación se pondrá en el cuadro de producción para determinar su costo.

b) Distribución del material de empaque

La solicitud del material de empaque es:

LABORATORIOS ABC, S.A DE C.V					
SOLICITUD DE MATERIAL DE EMPAQUE					
PRODUCTO: LORATADINA CAPSULAS		No DE REQ. 0001		CANTIDAD: 25,000	
FECHA: _____		VENCE: 10/2012		PRESENT. _____	
RESPONSABLE DE LOTE:					
DESCRIPCION Y ESPECIFICACION	CANTIDAD REQUERIDA	ADICIONES	DEVOLUCIONES	CANTIDAD UTILIZADA	MATERIALES DETERIOD
PRODUCTO ORIGINAL					
Cajas Loratadina x 10 cápsulas	506			505	1
Etiquetas Loratadina x 100 cápsulas	201			197	4
Caja Blanca #4	197			196	1
Aluminio impreso Loratadina cápsula	1 kg			0.640 kg	0.360 kg
PVC Transparente	5.3 kg			3.860 kg	1.440 kg
Cápsulas No4 color azul rosado	24.872			24.814	58
Viñetas de comisión gris código 0180	375			375	
Caja corrugado tipo B	6			6	
MUESTRA MEDICA					
Cajas					
Etiquetas					
Frascos					
Tapas					
Bandas de seguridad					
Goteros					
Cucharas					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> AUTORIZADO ENTREGADO RECIBIDO </div>					

Al tener la solicitud de empaque se elabora la requisición con los respectivos valores de los materiales, tanto buenos como los deteriorados:

LABORATORIOS ABC, S.A de C.V
REQUISICION DE MATERIAL DE EMPAQUE

Fecha: _____ Producto: LORATADINA CAPSULAS
 Lote: 10102 Vence: 10/2012
 Jefe de Empaque: _____ Cantidad Lote 25,000

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cajas Loratadina x 10 cápsulas	505	\$0.04	\$ 20.20
Etiquetas de Loratadina x 100 cápsulas	197	\$0.04	\$ 7.88
Caja Blanca #4	196	\$0.05	\$ 9.80
Aluminio impreso Loratadina cápsulas	0.640 kg	\$20.00	\$ 12.80
PVC Transparente	3.860 kg	\$3.29	\$ 12.70
Cápsulas No4 color azul rosado	24,814		\$ 89.34
Viñetas de comisión color gris código 0180	375		\$ 0.44
Caja corrujado tipo B	6	\$0.43	\$ 2.58
			\$ 155.74
Material deteriorado			
Cajas Loratadina x 10	1	\$0.05	\$ 0.05
Etiquetas Loratadina x 100	4	\$0.04	\$ 0.16
Caja blanca #4	1	\$0.04	\$ 0.04
Aluminio impreso Loratadina	0.360 kg	\$20.00	\$ 7.20
PVC transparente	1.440 kg	\$3.28	\$ 4.72
Cápsulas No4 color azul rosado	58		\$ 0.21
			\$ 12.38

Observaciones: _____

Autorizado: _____ Entregado: _____
 Verificado _____
 Por C.C: _____ Recibido por: _____

Ahora se hará la distribución del material de empaque por cada presentación fabricada, algo muy importante es que no todas las presentaciones llevan de todos los materiales de empaque, por lo que a cada presentación, se le distribuirá exactamente lo que le corresponde.

- 505 cajas de Loratadina x 10 cápsulas \$0.04 Total \$20.20

Según la requisición de la presentación de caja x 10 se fabrico 504

En el expediente de cada producto se deja una caja como muestra por eso hay una mas, esta se suma al producto con mas cantidad.

PRESENTACION	Costo	Total
375+1 cajas x 10 Comercial	\$0.04	\$15.04
128 cajas x 10 Hospitalario	\$0.04	\$ 5.12
1 caja x 10 Control de calidad	\$0.04	\$ 0.04
Total		\$20.20

Ahora se distribuye el siguiente material de empaque, que corresponden a la misma presentación de producto, por eso se toman juntas.

- 197 Etiquetas de Loratadina x100 \$0.04 Total \$7.88
- 196 Caja blanca #4 x100 capsulas \$0.05 Total \$9.80

PRESENTACION	Costo	Total
196 cajas x 100 Hospitalario	\$0.04	\$ 7.88
	\$0.05	\$ 9.80
Total		\$17.68

El siguiente material de empaque a distribuir es:

- Aluminio impreso 0.640 Kg. \$20.00 Total \$12.80
- PVC transparente 3.860 Kg. \$ 3.29 Total \$12.70 = \$ 25.50

Hemos tomado estos dos juntos porque lo llevan todos los productos que van en blister, y se les distribuirá según la cantidad en capsulas:

$$\frac{\text{Mat. Empaque}}{\text{Total de cápsulas}} = \text{¿? x cantidad de cápsula por presentación}$$

Es decir:

$$\$25.50 / 24,690 = 0.001032806 \times 3,750 = \$ 3.87$$

$$\$25.50 / 24,690 = 0.001032806 \times 1,280 = \$ 1.32$$

$$\$25.50 / 24,690 = 0.001032806 \times 19,600 = \$20.24$$

$$\$25.50 / 24,690 = 0.001032806 \times 10 = \$ 0.02$$

$$\$25.50 / 24,690 = 0.001032806 \times 50 = \$ 0.05$$

PRESENTACION	Cápsulas	Alum/pvc
375 cajas x 10 Comercial	3,750	\$ 3.87
128 cajas x 10 Hospitalario	1,280	\$ 1.32
196 cajas x 100 Hospitalario	19,600	\$20.24
1 caja x 10 Control de calidad	10	\$ 0.02
5 blister x 10 Control de calidad	50	\$ 0.05
Total para cada presentación	24,690	\$ 25.50

La suma de los materiales de empaque en distribución debe ser igual a la suma por presentación:

Distribución de las cápsulas:

24,814 cápsulas con valor de \$89.34

Valor de cápsulas

Total de cápsulas

= ¿? x cantidad de cápsula por presentación

$$\$89.34 / 24,814 = 0.003600386 \times 3,750 = \$ 13.50$$

$$\$89.34 / 24,814 = 0.003600386 \times 1,280 = \$ 4.60$$

$$\$89.34 / 24,814 = 0.003600386 \times 19,600 = \$ 70.57$$

$$\$89.34 / 24,814 = 0.003600386 \times 10 = \$ 0.04$$

$$\$89.34 / 24,814 = 0.003600386 \times 50 = \$ 0.18$$

$$\$89.34 / 24,814 = 0.003600386 \times 124 = \$ 0.45$$

PRESENTACION	Cápsulas	Costo
375 cajas x 10 Comercial	3,750	\$ 13.50
128 cajas x 10 Hospitalario	1,280	\$ 4.60
196 cajas x 100 Hospitalario	19,600	\$ 70.57
1 caja x 10 Control de calidad	10	\$ 0.04
5 blister x 10 Control de calidad	50	\$ 0.18
124 capsulas sueltas control calidad	124	\$ 0.45
Total global de capsulas	24,814	\$89.34

- Los viñetas de comisión son solamente para los productos comerciales, en nuestra producción tenemos: 375 cajas x 10 y son 375 stiker con valor \$ 0.44

PRESENTACION	Viñetas	Costo
375 cajas x 10 Comercial	375	\$ 0.44

- Las cajas corrugadas mayormente son utilizadas en los productos originales
Tenemos 6 cajas corrugadas a \$0.43 c/u valor \$2.58

PRESENTACION	Corrugado	Costo
375 cajas x 10 Comercial	2	\$ 0.86
128 cajas x 10 Hospitalario	1	\$ 0.43
196 cajas x 100 Hospitalario	3	\$ 1.29

Ya distribuido todos los materiales de empaque se hará un resumen para obtener el total de materiales para cada presentación:

PRESENTACIÓN	Cjas x 10	Etiqueta x100	Cja #4	Alum/pvc	Càps	Viñetas	Caja corrugado	Total
375 c x10 Comercial	\$15.04			\$ 3.87	\$13.50	\$0.44	\$ 0.86	\$33.71
128 cx10 Hospitalario	\$ 5.12			\$ 1.32	\$ 4.60		\$ 0.43	\$ 11.47
196 cx100 Hospitalar		\$7.88	\$9.80	\$20.24	\$ 70.57		\$ 1.29	\$109.82
1 cx10 C de calidad	\$0.04			\$ 0.02	\$ 0.04			\$ 0.06
5 btrx10 C de calidad				\$ 0.05	\$ 0.18			\$ 0.23
124 Cáp. Sueltas c. calidad					\$ 0.45			\$ 0.45
Totales	\$20.20	\$7.88	\$9.80	\$25.50	\$89.34	\$0.44	\$2.58	\$155.74

Total del material de empaque **\$ 155.74**

Los valores de la distribución por presentación debe ser igual a al valor que presenta la requisición de material de empaque.

c) Distribución de la mano de obra directa

Los tiempos de cada proceso se llevan en la hoja de actividad, (formulario #3) en este documento se pone cada actividad o proceso con su respectiva hora de inicio y hora de finalización, los

minutos que se obtienen se multiplican por el numero de operarios que participaron en el proceso.

LABORATORIOS ABC, S.A DE C.V						
DETALLE DE ACTIVIDAD						
DEPARTAMENTO:		CAPSULAS <input checked="" type="checkbox"/>		LIQUIDOS <input type="checkbox"/>		
NOMBRE DEL PRODUCTO: Loratadina Cap		CODIGO:		PRESENTACION:		
LOTE: 1010 VENCE: 10-2012				CANTIDAD PRODUCIDA:		
NUMERO REQUISICION: xxxx		ORIGINAL <input checked="" type="checkbox"/>		RESPONSABLE:		
COMISION:		MUESTRA <input type="checkbox"/>				
N° OPERARIOS	ACTIVIDAD	FECHA	HORA INICIO	HORA FINAL	TOTAL HORAS	OBSERVACIONES
2	PESADO	10/11/2008	8:24	8:54	30	
	LIMPIEZA Y SANITIZACION					
1	DEL EQUIPO	10/11/2008	1.05	1.3	25	
2	FABRICACION DE CAPSUL	10/11/2008	2.05	2.35	60	
2	ENCAPSULADO	10/11/2008	3.15	4.45	180	
1	LIMPIEZA DE CAPSULAS	11/10/2008	9.00	9.35	35	
3	BLISTEADO	11/11/2008	9.40	11.00	240	
1	MARCADO DE EMPAQUE	11/11/2008	10.40	12.10	90	
4	EMPAQUE	11/11/2008	1.00	3.41	644	
	LIMPIEZA Y SANITIZACION					
1	DEL AREA DE FAB	11/11/2008	7.30	11.00	210	
TOTAL HORAS					25.23	

Se procede a la distribución del tiempo para cada presentación fabricada:

Son 25.23 horas, se distribuirán según la cantidad de capsulas por presentación:

Formula:

$$\frac{\text{Total de horas}}{\text{Total de cápsulas}} = \text{¿?} \times \text{cantidad de cápsula por presentación}$$

$$25.23 / 24,814 = 0.001016764 \times 3,750 = 3.81$$

$$25.23 / 24,814 = 0.001016764 \times 1,280 = 1.30$$

$$25.23 / 24,814 = 0.001016764 \times 19,600 = 19.93$$

$$25.23 / 24,814 = 0.001016764 \times 10 = 0.01$$

$$25.23 / 24,814 = 0.001016764 \times 50 = 0.05$$

$$25.23 / 24,814 = 0.001016764 \times 124 = 0.13$$

En resumen:

PRESENTACION	Cápsulas	Horas
375 cajas x 10 Comercial	3,750	3.81
128 cajas x 10 Hospitalario	1,280	1.3
196 cajas x 100 Hospitalario	19,600	19.93
1 caja x 10 Control de calidad	10	0.01
5 blister x 10 Control de calidad	50	0.05
124 capsulas sueltas control calidad	124	0.13
Total global de capsulas	24,814	25.23

Para cada requisición se hace una hoja de actividad para determinar los tiempos por proceso, el tiempo total debe de ser el mismo que resulta de la suma de los tiempos por presentación.

El cuadro de producción, es el documento final de la producción, en este cuadro se determina el costo estimado de los productos que se elaboran, por medio de las requisiciones, estas van descargadas en este cuadro, toda la información de las requisiciones es tratada en este cuadro, cada columna corresponde a cada elemento para determinar su costo.

El cuadro consta de dos partes:

1. la parte de las producciones terminadas
2. cuadro de los productos en proceso

DESARROLLO DEL CUADRO DE PRODUCCION.

NOMBRE DE COLUMNA	CONCEPTO
Productos	En esta columna se escribirá el nombre del producto y su presentación, pueden ser varias presentaciones en la misma requisición.
Nº Requisición	En esta se escribe el número que corresponde a la requisición.
Horas hombre	En esta se ponen los tiempos resultantes del prorrateo en la hoja de control de actividades, el tiempo para cada presentación.
	Este dato resultara de la división del total de los sueldos directos entre el total de las horas de todas las requisiciones, y multiplicado por el

Mano de obra directa	tiempo de cada presentación, que resulto en la distribución de la mano de obra directa, lo que resulte es el valor en dinero de la mano de obra directa para cada presentación.
NOMBRE DE COLUMNA	CONCEPTO
Materias primas	El valor que resulto en la distribución de las materias primas, para cada presentación, en la requisición de materias primas.
Material de empaque	El valor que resulto en la distribución del material de empaque, para cada presentación, en la requisición de material de empaque.
Producto en proceso	En esta columna se pone el valor del producto que viene en proceso de meses anterior y que es terminado en su totalidad, pasan a ser productos terminados.
Subtotal	Es el valor que resulta de la suma horizontal de las columnas: mano de obra directa, materias primas, material de empaque y productos terminados, el valor resultante servirá para determinar el valor de gastos indirectos de fabricación, para cada presentación en cada

	requisición.
Gastos Indirectos	Este valor se determinara en la división del total de los gastos indirectos de fabricación y el total de la columna subtotal, y se multiplicara por cada valor de la columna subtotal para cada presentación.
Total general	Resulta de la suma horizontal de la columna subtotal y la columna de gastos indirectos de fabricación, para cada presentación, este valor es el costo estimado de esa presentación.
Unidades producidas	Es el total de unidades por cada presentación que se fabricaron.
Costo Unitario	En esta columna se determina el costo estimado por cada unidad producida y resulta de dividir la columna total general entre la columna unidades producidas para cada presentación.
Cuadro de productos en proceso	Es un recuadro en donde se detallan los productos que no se terminaron en el mes, y quedan en proceso para ser terminados después.

Para la contabilidad de los costos estimados, es necesario que el cuadro de producción este correctamente elaborado, ya que es la base para la elaboración de las partidas contables, para cuadrar las producciones, se hará lo siguiente:

- a) En la ultima línea en donde están los totales de cada columna, se hará la suma del total de la columna:

Mano de obra directa + materias primas + material de empaque + productos en proceso, que tiene que dar como resultado el valor de la columna subtotal.

- b) si el valor es igual al de la columna subtotal, entonces se suma el total de la columna gastos indirectos, el valor que resulte debe ser igual al valor de la columna total general. presentamos un ejemplo de un cuadro de producción de x mes, para elaborar los asientos contables.

LABORATORIOS ABC, S.A. DE C.V.												
COSTOS DE PRODUCCION ESTIMADA CORRESPONDIENTES AL MES DE											200	
PRODUCTOS	# REQ	HORAS HOMBRE	MANO DE OBRA DIRECTA	MATERIAS PRIMAS	MATERIAL DE EMPAQUE	PRODUCTOS EN PROCESO	SUBTOTAL	GASTOS INDIRECTOS	TOTAL GENERAL	UNIDADES PRODUCIDAS	COSTO ESTIMADO	
CONVERSIONES												
Ultrace cápsulas caja x 30 Comercial	9469	0.98	\$ 10.64		\$ 8.13		\$ 18.77	\$ 7.73	\$ 26.50			
Ultrace cápsulas caja x 30 Hospitalario	9469	0.85	\$ 9.23		\$ 6.97		\$ 16.20	\$ 6.67	\$ 22.87			
Benzoclid cápsulas caja x 100 Comercial	9461	1.66	\$ 18.02		\$ 2.59		\$ 20.61	\$ 8.49	\$ 29.09			
PRODUCCIONES												
Loratadina cápsulas caja x 10 Comercial	xxxx	3.81	\$ 41.35	\$ 15.74	\$ 33.71		\$ 90.80	\$ 37.40	\$ 128.20	375	\$ 0.34	
Loratadina cápsulas caja x 10 Hospitalario	xxxx	1.30	\$ 14.11	\$ 5.37	\$ 11.47		\$ 30.95	\$ 12.75	\$ 43.70	128	\$ 0.34	
Loratadina cápsulas caja x 100 Hospitalario	xxxx	19.93	\$ 216.31	\$ 82.25	\$ 109.82		\$ 408.38	\$ 168.21	\$ 576.59	196	\$ 2.94	
Loratadina cápsulas caja x 10 Control de calidad	xxxx	0.01	\$ 0.11	\$ 0.04	\$ 0.06		\$ 0.21	\$ 0.09	\$ 0.29	1	\$ 0.29	
Loratadina cápsulas blister x 10 Control de calidad	xxxx	0.05	\$ 0.54	\$ 0.21	\$ 0.23		\$ 0.98	\$ 0.40	\$ 1.39	5	\$ 0.28	
Loratadina cápsulas sueltas Control de calidad	xxxx	0.13	\$ 1.41	\$ 0.52	\$ 0.45		\$ 2.38	\$ 0.98	\$ 3.36	124	\$ 0.03	
Acetaminofen jarabe frasco x 120mL Comercial	9468	13.33	\$ 144.68	\$ 61.06	\$ 89.85		\$ 295.59	\$ 121.75	\$ 417.34	300	\$ 1.39	
Acetaminofen jarabe frasco x 120mL Hospitalario	9468	8.63	\$ 92.58	\$ 39.07	\$ 57.19		\$ 188.84	\$ 77.78	\$ 266.62	192	\$ 1.39	
Acetaminofen jarabe frasco x 120mL C.C Micr	9468	0.40	\$ 4.34	\$ 1.83	\$ 2.47		\$ 8.64	\$ 3.56	\$ 12.20	9	\$ 1.36	
Buclifeno jarabe frasco x 120mL Comercial	9482	25.36	\$ 275.24	\$ 117.54	\$ 206.37		\$ 599.15	\$ 246.79	\$ 845.94	650	\$ 1.30	
Buclifeno jarabe frasco x 120mL Hospitalario	9482	13.77	\$ 149.45	\$ 63.83	\$ 111.55		\$ 324.83	\$ 133.80	\$ 458.63	353	\$ 1.30	
Buclifeno jarabe frasco x 60mL muestras medicas	9482	19.53	\$ 211.97	\$ 90.51	\$ 191.70		\$ 494.18	\$ 203.55	\$ 697.73	1,001	\$ 0.70	
Buclifeno jarabe frasco x 120mL control calidad	9482	0.23	\$ 2.60	\$ 1.09	\$ 1.86		\$ 5.45	\$ 2.24	\$ 7.69	6	\$ 1.28	
Buclifeno jarabe frasco x 60mL control calidad	9482	0.02	\$ 0.22	\$ 0.09	\$ 0.11		\$ 0.42	\$ 0.17	\$ 0.59	1	\$ 0.59	
Calciokem cápsulas caja x 30 Comercial	9481	5.04	\$ 54.70	\$ 11.40	\$ 42.66		\$ 108.76	\$ 44.80	\$ 153.56	210	\$ 0.73	
Calciokem cápsulas caja x 30 Hospitalario	9481	2.10	\$ 22.79	\$ 4.72	\$ 17.53		\$ 45.04	\$ 18.55	\$ 63.59	87	\$ 0.73	
Calciokem cápsulas caja x 100 Hospitalario	9481	16.41	\$ 178.10	\$ 37.06	\$ 132.88		\$ 348.04	\$ 143.36	\$ 491.40	205	\$ 2.40	
Calciokem cápsulas caja x 30 Control de calidad	9481	0.02	\$ 0.22	\$ 0.05	\$ 0.19		\$ 0.46	\$ 0.19	\$ 0.65	1	\$ 0.65	
Calciokem cápsulas blister x 10 Control de calidad	9481	0.02	\$ 0.22	\$ 0.05	\$ 0.15		\$ 0.42	\$ 0.17	\$ 0.59	3	\$ 0.20	
Calciokem cápsulas sueltas Control de calidad	9481	0.16	\$ 1.74	\$ 0.36	\$ 0.62		\$ 2.72	\$ 1.12	\$ 3.84	200	\$ 0.02	
Esomepraxem cápsulas blister x 10 Ensayo	9462	6.16	\$ 66.86	\$ 120.38	\$ 17.47		\$ 204.71	\$ 84.32	\$ 289.03	100	\$ 2.89	
Ezetikem cápsulas blister x 10 Ensayo	9474	6.33	\$ 68.70	\$ 89.25	\$ 13.59		\$ 171.54	\$ 70.66	\$ 242.20	171	\$ 1.42	
Ezetikem cápsulas sueltas Control de calidad	9474	0.07	\$ 0.76	\$ 1.04	\$ 0.20		\$ 2.00	\$ 0.82	\$ 2.82	20	\$ 0.14	
Gludethon viales bbb caja x 10 Comercial	9463	23.04	\$ 250.06	\$ 103.96	\$ 303.36		\$ 657.38	\$ 270.77	\$ 928.16	300	\$ 3.09	
Gludethon viales bbb caja x 10 Hospitalario	9463	54.29	\$ 589.23	\$ 244.98	\$ 713.14		\$ 1,547.35	\$ 637.35	\$ 2,184.70	707	\$ 3.09	
Gludethon viales bbb caja x 10 control de calidad	9463	0.08	\$ 0.87	\$ 0.35	\$ 1.00		\$ 2.22	\$ 0.91	\$ 3.13	1	\$ 3.13	
Gludethon viales bbb sueltas control de calidad	9463	-	\$ -	\$ 0.03	\$ 0.09		\$ 0.12	\$ 0.05	\$ 0.17	1	\$ 0.17	
Gynopasmin DB cápsulas blister x 10	9475	95.49	\$ 1,036.39	\$ 56.53	\$ 100.04		\$ 1,192.96	\$ 491.38	\$ 1,684.34	10,034	\$ 0.17	
Gynopasmin DB cápsulas sueltas control de calidad	9475	0.06	\$ 0.65	\$ 0.03	\$ -		\$ 0.68	\$ 0.28	\$ 0.96	60	\$ 0.02	
Histacol solución frasco x 120mL Comercial	9476	7.92	\$ 85.96	\$ 18.05	\$ 66.74		\$ 170.75	\$ 70.33	\$ 241.08	225	\$ 1.07	
Histacol solución frasco x 120mL Hospitalario	9476	10.02	\$ 108.75	\$ 22.85	\$ 84.20		\$ 215.80	\$ 88.89	\$ 304.69	285	\$ 1.07	
Histacol solución frasco x 60mL Muestra medica	9476	17.60	\$ 191.02	\$ 40.13	\$ 161.48		\$ 392.63	\$ 161.72	\$ 554.35	1,001	\$ 0.55	
Histacol solución frasco x 120mL Control de calidad	9476	0.21	\$ 2.28	\$ 0.48	\$ 1.74		\$ 4.50	\$ 1.85	\$ 6.35	6	\$ 1.06	
Histacol solución frasco x 120mL Comercial	9478	8.72	\$ 94.64	\$ 27.06	\$ 93.38		\$ 215.08	\$ 88.59	\$ 303.67	325	\$ 0.93	
Histacol solución frasco x 120mL Hospitalario	9478	11.27	\$ 122.32	\$ 34.96	\$ 120.12		\$ 277.40	\$ 114.26	\$ 391.66	420	\$ 0.93	
Histacol solución frasco x 120mL Control de calidad	9478	0.16	\$ 1.74	\$ 0.50	\$ 1.68		\$ 3.92	\$ 1.61	\$ 5.53	6	\$ 0.92	
Histacol solución frasco x 60mL Muestra medica	9478	6.73	\$ 73.04	\$ 20.89	\$ 86.67		\$ 180.60	\$ 74.39	\$ 254.99	502	\$ 0.51	
Kaopectyn suspensión fco x 90mL Comercial	9473	3.81	\$ 41.35		\$ 8.20	\$ 19.65	\$ 69.20	\$ 28.50	\$ 97.71	64	\$ 1.53	
Kaopectyn suspensión fco x 90mL Hospitalario	9473	35.60	\$ 386.38		\$ 114.21	\$ 275.77	\$ 776.36	\$ 319.78	\$ 1,096.14	898	\$ 1.22	
Kaopectyn suspensión fco x 90mL Control de calidad	9473	0.41	\$ 4.45		\$ 0.84	\$ 2.15	\$ 7.44	\$ 3.06	\$ 10.50	7	\$ 1.50	
Loperamin c/neomicina caps cx10 Hospitalario	9470	0.05	\$ 0.54	\$ 0.57	\$ 0.81		\$ 1.92	\$ 0.79	\$ 2.71	8	\$ 0.34	
Loperamin c/neomicina caps cx100 Comercial	9470	23.74	\$ 257.66	\$ 284.16	\$ 374.89		\$ 916.71	\$ 377.59	\$ 1,294.30	400	\$ 3.24	
Loperamin c/neomicina caps cx100 Hospitalario	9470	35.37	\$ 383.89	\$ 423.41	\$ 549.74		\$ 1,357.04	\$ 558.96	\$ 1,915.99	596	\$ 3.21	
Loperamin c/neomicina blister x 10 Control de calidad	9470	0.04	\$ 0.43	\$ 0.43	\$ 0.49		\$ 1.35	\$ 0.56	\$ 1.91	6	\$ 0.32	
TOTALES		480.81	\$ 5,218.43	\$ 2,022.83	\$ 3,842.64	\$ 297.57	\$ 11,381.47	\$ 4,687.98	\$ 16,069.45	20,190		
PRODUCTOS EN PROCESO MES DE DE 2.00												
PRODUCTOS		HORAS HOMBRE	MATERIAS PRIMAS	MATERIAL DE EMPAQUE	TOTAL	NUMERO REQUISICION EN PROCESO	UNIDADES	PRESENT				
Ultathon cápsulas		3.58	\$ 70.57	\$ 33.52	\$ 104.09	9465	3352	cápsulas				
TOTALES		\$ 3.58	\$ 70.57	\$ 33.52	\$ 104.09							

Partidas contables de la producción estimada.

CUENTAS	PARCIAL	DEBE	HABER
INVENTARIOS		\$ 16,069.45	
Productos terminados	\$ 16,069.45		
INVENTARIOS			\$ 6,163.04
Materias primas	\$ 2,022.83		
Material de empaque	\$ 3,842.64		
Productos en proceso	\$ 297.57		
GASTOS DE FABRICACIÓN			\$ 9,906.41
Directos	\$ 5,218.43		
Indirectos	\$ 4,687.98		
Partida de diario para contabilizar los costos de las producciones del mes x			

Los valores corresponden al cuadro de producción del mes x, cada producto por cada presentación, se cargara en la hoja de control de inventario de producto terminado (formulario #6) con sus respectivos valores resultantes en el cuadro de producción.

Por ejemplo cargamos la producción de Loratadina caja x 10 comercial, la hoja de control quedara de la siguiente manera:

Cuando los productos en proceso se terminan, aparecen en el cuadro de producción, en la columna de proceso, cargando el producto terminado y abonando productos en proceso, bajo la cuenta inventarios.

LAS VARIACIONES

Las variaciones se determinan abriendo una cuenta de producción en proceso para cada elemento del costo:

- **Producción en proceso: materiales (materia prima y material de empaque)**
- **Producción en proceso: gastos de fabricación (directos e indirectos)**

Estas cuentas son cargadas a costos reales y acreditados a costos estimados, por lo tanto el saldo representará la variación entre lo real y lo estimado.

Cuando en estas cuentas el saldo es de naturaleza deudora indicara que los costos estimados fueron menores que los reales, por el contrario, si el saldo es acreedor, indicara que los costos estimados fueron superiores a los reales.

Tenemos los costos Estimados que resultaron del cuadro de producción:

MATERIALES

- Materias primas \$ 2,022.83
- Material de empaque \$3,842.64

GASTOS DE FABRICACION

- Directos \$ 5,218.43
- Indirectos \$ 4,667.88

Los datos de la producción real son los siguientes

MATERIALES

- Materias primas \$ 2,003.50
- Material de empaque \$ 3,798.65

COSTOS DE FABRICACION

- Directos \$ 5,201.98
- Indirectos \$ 4,649.64

MAYORIZACION PARA DETERMINAR LA VARIACION

Se carga a costo real, y se abona a costo estimado.

	Real	MATERIALES	Estimado	Real	GASTOS DE FAB DIREC	Estimado
Mat prima	\$2,003.50	\$2,022.83		\$5,201.98	\$5,218.43	
Mat empaque	\$3,798.65	\$3,842.64				
	\$5,802.15	\$5,865.47		\$5,201.98	\$5,218.43	
		\$ 63.32	Saldo		\$ 16.45	Saldo

GASTOS DE FAB

Real	INDIREC	Estimado
\$4,649.64	\$4,667.88	
\$4,649.64	\$4,667.88	
	\$ 18.24	Saldo

Tenemos que los costos estimados son mayores que los reales.

Al describir el sistema de costos estimado, se puede observar que los costos unitarios se han establecido en forma un tanto empírica, por lo que no es técnicamente recomendable considerarlos como definitivos, sino, por el contrario; lo procedente es que dichos costos estimados se ajusten a los costos reales.

Por otra parte y en la misma forma empírica en que se han fijado los costos estimados, las variaciones resueltamente no pueden interpretarse de manera específica como originadas por ciertas deficiencias de la producción, sino que, más bien, considerarse como originado por errores de imprevisiones en el cálculo del costo estimado.

Los procedimientos opcionales que podrían sujetarse las variaciones para un sistema de costos estimados de producción son las siguientes:

- En el caso que la variación total fuera por una cantidad proporcionalmente reducida, puede aceptarse que se cancele contra la cuenta de costo de lo vendido.

- Redistribuir las variaciones entre la producción terminada y la parcialmente elaborada durante el periodo, es decir, incluir también en la redistribución al inventario final de producción en proceso, mediante la determinación de unidades equivalentes por elementos del costo.

En este caso la variación no es significativa por lo que se cancelara con la cuenta costo de lo vendido. La partida para el ajuste correspondiente seria la siguiente:

CUENTAS	PARCIAL	PARCIAL	DEBE	HABER
PRODUCTO EN PROCESO			\$98.01	
MATERIALES		\$63.32		
Materias primas	\$19.33			
Material de empaque	\$43.99			
GASTOS DE FABRICACION		\$34.69		
Directos	\$16.45			
Indirectos	\$18.24			
COSTO DE LO VENDIDO				\$98.01
Partida de diario para contabilizar la variación de la producción estimada contra la real				

Mayorización del ajuste de la variación

	Real	MATERIALES	Estimado	Real	GASTOS DE FAB DIREC	Estimado
Mat prima	\$2,003.50	\$2,022.83		\$5,201.98	\$5,218.43	
Mat empaque	\$3,798.65	\$3,842.64				
	\$5,802.15	\$5,865.47		\$5,201.98	\$5,218.43	
	\$ 63.32	\$ 63.32	Saldo	\$ 16.45	\$ 16.45	Saldo

GASTOS DE FAB

Real	INDIREC	Estimado	COSTO DE LO VENDIDO
\$4,649.64	\$4,667.88		\$98.01
\$4,649.64	\$4,667.88		
\$ 18.24	\$ 18.24	Saldo	

Obtención del Coeficiente Rectificador.

Este tratamiento se utiliza cuando las variaciones son de importancia significativa, lo que hace necesario efectuar las correcciones correspondientes, el coeficiente rectificador se obtiene dividiendo la variación habida entre la producción terminada más la producción en proceso calculadas a costo estimado

Coeficiente rectificador.

Fórmula:

$$\text{Coeficiente} = \frac{\text{VARIACION}}{\text{Rectificador producción terminada} + \text{Producción en proceso (a costo estimado)}}$$

Rectificador producción terminada + Producción en proceso (a costo estimado)

a. Cuando la variación es de naturaleza deudora (los costos estimados son inferiores a las reales) el coeficiente rectificador indicará el factor de redistribución que debe operarse, para aumentar el valor de la producción terminada y en proceso, así como el costo de producción de lo que se vendió, en su caso por materiales, gastos directos e indirectos.

b. Cuando la variación es de naturaleza acreedora (los costos estimados son superiores a los reales) el coeficiente rectificador indicara la cantidad que debe disminuir por cada sol estimado, en el almacén de productos terminados, en el inventario de la producción en proceso y en el costo de producción de lo vendido.

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio y observar los resultados de la investigación se determinaron las siguientes conclusiones

1. Según Censo realizado a las pequeñas industrias farmacéuticas en el departamento de San Salvador, se determino que el sistema de costos es diferente a la industria en general por ser producciones variantes procesadas por lotes; los cuales son regidos por el Consejo Superior de Salud Pública a través del Consejo de Vigilancia de Salud Pública por lo que requieren un tratamiento especial.
2. Según estudio efectuado se observo que actualmente las pequeñas industrias farmacéuticas dedicadas a la producción de medicamentos no cuentan con una herramienta de control; ya que no se documentan los procesos ni procedimientos de producción, generando errores en la documentación de los productos, lo cual conlleva a consecuencias económicas o de otra índole. Y en las pocas que lo documentan no llevan un registro actualizado y ordenado; por lo que se pueden tomar decisiones no favorables.

3. La investigación de campo demostró que la pequeña industria farmacéutica no cuentan con un sistema de costos estimados, debido a que no tienen a su alcance la información adecuada y orientación oportuna para su implementación, por lo que en su mayoría utilizan costos históricos para determinar el costo de producción de los medicamentos, dicha situación no le permite conocerlos de manera anticipada dando lugar a la toma de decisiones incorrectas.

4. Al realizar la investigación y observar la situación en la que se encuentra la pequeña industria farmacéutica en cuanto a la mala aplicación y determinación del costo de sus productos llegamos a la siguiente conclusión: que el 100% de las empresas consideran que si es necesario la implementación de un sistema de costos estimados que les ayude a determinar los costos de la producción.

4.2. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones están orientadas sobre los aspectos detectados en la investigación

1. Se recomienda a las empresas productoras de medicamentos que adopten un sistema de costos estimados que les permita establecer el precio de los medicamentos, tanto de producción como el de venta y a la vez que cumpla con las normas que establece la Junta de Vigilancia de Salud Pública como son la BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) lo cual conlleva a tomar decisiones concretas y acertadas para mantenerse en el mercado actual.

2. Es recomendable utilizar herramientas de control interno que ayuden a eficientizar los procesos y procedimientos de producción, a la vez saber identificar, clasificar y registrar las operaciones de los elementos del costo como son materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación, mejorando a si la toma de decisiones financieras.
3. Se recomienda utilizar el sistema de costos estimados para que los empresarios de la pequeña industria farmacéutica conozca de forma anticipada el costo de sus productos y a la vez especular mejores precios de venta a futuro en el mercado, a si mismo proyectar sus utilidades y que sirvan de herramienta para la toma de decisiones gerenciales.
4. Promover la utilización de esta herramienta a las pequeñas industrias farmacéuticas para facilitar el proceso de fabricación de los medicamentos y optimizar sus utilidades y a los estudiantes como herramienta de consulta en su proceso de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Del Río González, Cristóbal. Año 2003, "Costo –II, Predeterminados de Operación y Costo Variable". Litografía Ingramex, S.A. de C.V., México, D.F.
- Charles T. Horgren/George Foster. Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, S.A. Octava Edición 1996.
- Polimeni, Ralph;. Contabilidad de costos. Enfoque a la gerencia. Cont. de Costos. McGraw-Hill Inc. Tercera Edición. 1994
- John J.W. Neuner, Ph. D. Contabilidad de Costos, principios y prácticos Tomo11
- Hernández Sampiere, Roberto. Metodología de la investigación tercera edición.
- Sealtiel Alatríste. Técnicas de los costos. 17ª edición, editorial Pornea, S.A., México 1994.
- Ortega Pérez de León. Contabilidad de costos. Grupo Noriega editores, Balderas 95, México D. F. Sexta Edición.
- Organización Panamericana para la Salud (www.Siicsalud.com)

- W. M. Harper. Contabilidad de costos. Manuales para dirección de empresas 1986.
- Buenas Practicas de Manufactura (BPM)

- Junta de Vigilancia de Salud Pública.

- Química Industrial Centroamericana (Quicasa, de C.V.)

- Wikipedia Enciclopedia de salud y trabajo

- Industria Farmacéutica. Enciclopedia Libre.

- Prensa Grafica de El Salvador. Desarrollo histórico de la industria química farmacéutica.

- Prensa Grafica de El Salvador. Junta de Vigilancia de Salud Pública.

- Brand, Salvador Osvaldo. Diccionario de las ciencias Económicas y Administración.

- Moriarity, S. y otros. Contabilidad de costos, compañía Editorial Continental, S. A. de C. V. (CECSA), 1ª Edición 1990.

GLOSARIO

COSTO ESCALONADO: La parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad puesto que estos costos se adquieren en partes divisibles.

COSTOS ESTÁNDAR: Este método como se indicó en otros apartados se basa en la predeterminación de los costos, constituyendo una de sus principales ventajas para la empresa que lo aplica ya que se puede obtener información oportuna y a la vez controlar los costos de una forma efectiva.

COSTOS ESTIMADOS: Es una forma de costos predeterminados utilizada para anticipar el cálculo de costo de fabricación real, indicando lo que “puede costar”, basado en la experiencia, la capacidad productiva y el conocimiento del costo de lo que se espera producir.

COSTOS FIJOS: Son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción. Más allá del rango relevante de producción, variarían los costos fijos.

COSTOS HISTÓRICOS O REALES: El registro de costos históricos es una forma de acumular e informar el total de costos realmente incurridos en la fabricación de productos o servicios de la empresa, los cuales son conocidos al final del periodo.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION: Son valores invertidos en materiales indirectos, mano de obra indirecta, y todos aquellos costos que se incurren para el procesamiento del producto.

COSTOS MIXTOS: Estos costos tienen las características de fijos y variables, a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Hay dos tipos de costos mixtos: costos semivARIABLES y costos escalonados.

COSTOS POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE PRODUCCIÓN: Es un sistema que asigna costos a productos o servicios distintos e identificables, es decir se aplica en aquellas industrias donde se fabrica sobre la base de ordenes de pedidos y en los cuales es posible identificar por separado los elementos del costo de los diferentes productos.

COSTOS POR PROCESOS: El costo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costo.

COSTOS PREDETERMINADOS: Los costos predeterminados tienen como objetivo, determinar e informar anticipadamente sobre el total de recursos que deberán ser invertidos por la empresa en la fabricación de productos o servicios, y así mismo informar sobre los costos realmente incurridos durante el proceso de fabricación, en el cual se han acumulado los elementos del costo de producción.

COSTOS SEMIVARIABLES: La parte fija de un costo semivariable usualmente representa un cargo mínimo al hacer determinado artículo o servicio disponible. La parte variable es el costo cargado por usar realmente el servicio.

COSTOS VARIABLES: Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen, o producción, dentro del rango relevante, en tanto que el costo unitario permanece constante.

DEPARTAMENTO: Es una división funcional principal en una fábrica donde se ejecutan procesos de manufactura.

ELABORACION DE JARABE MEDICADO: Cuando el jarabe ya está preparado, se le agregan los principios activos, vehículos preservantes y todas las materias primas que sean necesarias para darle al producto terminado sus propiedades terapéuticas, físicas y químicas características.

ELABORACION DE JARABE: El jarabe es una solución saturada de sacarosa en agua, y puede prepararse en caliente o en frío de acuerdo a los usos que se quiera dar, la materia prima para su elaboración dependerá del tipo de jarabe, se puede mencionar.

ENCAPSULADO: Esta operación consiste en llenar con la mezcla previamente preparada, depósitos de gelatina dura, (capsulas) en la cantidad especificada para cada producto en particular.

FILTRACION DE JARABE: En esta operación se eliminan las partículas no solubles que contenía la sacarosa, y para dejar una solución azucarada cristalina y transparente.

GRAGEADO: Esta operación se aplica a los medicamentos que por sus características física (sabor, reactividad con la luz) deben ser asilado del medio exterior mediante una película de recubrimiento y consiste primordialmente en la aplicación paulatina, acompañada con un proceso de secado, de capas de jarabes con diferentes concentraciones y constituyente hasta lograr la forma y apariencia deseada.

GRANULADO: Esta operación se aplica a las tabletas, grageas y opcionalmente a las capsulas. De acuerdo a las características físico-química de las materias primas participantes, Ambos tipos tienen un objetivo común, aumentar el tamaño de partículas de la mezcla ya sea mediante un aglutinamiento o por compresión para facilitar su manejo posterior dentro del proceso.

HOJA DE COSTOS ESTIMADOS: Documento en el que se acumula y se conserva la información específica de los tres elementos del costo. La suma de esos valores refleja el costo unitario de producción.

LUBRICADO: Esta operación le da el adecuamiento final a la mezcla granulada, mediante la adición de un medio lubricante(talco) que permite tanto la fluidez dentro de las tolvas de trabajo, como entre las partículas individuales.

MANO DE OBRA: “Como el esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un producto. El costo de la mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos.” Es decir la constituye el pago efectuado a todos los encargados y auxiliares de la planta de producción que participan directamente en la elaboración del medicamento.

MATERIALES DIRECTOS: Son aquellos que pueden identificarse con la producción de un artículo terminado, que pueden asociarse fácilmente al producto y que representan un costo importante del producto terminado.

MATERIALES INDIRECTOS: Son los demás materiales o suministros involucrados en la producción de un artículo. Es decir, costos necesarios pero relativamente insignificantes en la producción de un artículo.

MATERIALES: “Comprende todos aquellos materiales en estado natural o elaborado por otras empresas, que a través de sucesivas transformaciones o combinaciones, dan lugar a un producto nuevo y distinto.”

MEZCLADO: Esta operación consiste en agregarle al principio activo todos los excipientes e ingrediente que le proporcionen al producto, las características físicas de manejo dentro del proceso, fluidez y fuera de él (compactibilidad, durezas, fragilidad), y las características físico-químicas que garanticen la función terapéutica del medicamento (desintegración, disolución y dosis). Ya unidos estos elementos se someten durante un tiempo determinado a mezclado hasta garantizar la distribución homogénea de todos ellos dentro de la mezcla.

PRESUPUESTO DE OPERACIONES: Es el plan a corto plazo consistente en hacer compromisos específicos a corto plazo para poner en práctica los objetivos y políticas establecidas y planeadas encaminado a dar cobertura a la función de la empresa de manera integral.

PRESUPUESTO FINANCIERO: Planes a corto plazo sobre los diferentes conjuntos de datos o insumos financieros que habrán de llevarse a cabo durante el siguiente periodo de operación.

PRESUPUESTO MAESTRO: Es un Presupuesto que proporciona un plan global para un ejercicio económico próximo. Generalmente se fija a un año, debiendo incluir el objetivo de utilidad y el programa coordinado para lograrlo.

PRESUPUESTOS: Es un plan integrador y coordinador de provisiones financieras que una compañía se propone a cumplir para lograr los objetivos y metas globales establecidas para un periodo dado.

PRODUCCION POR LOTES: Es el sistema de producción que usan las empresas que producen una cantidad limitada de un producto cada vez, al aumentar las cantidades más allá de las pocas que se fabrican al iniciar la compañía, el trabajo puede realizarse de esta manera. Esa cantidad limitada se denomina lote de producción.

SISTEMA DE COSTOS: Los sistemas de costos son una herramienta ordenada que orienta el registro de transacciones de la empresa en forma clasificada para resumir e informar los resultados de manera cuantitativa y cualitativa.

TABLETEADO: Esta operación consiste en darle a la mezcla la forma geométrica deseada mediante un proceso de comprensión. Aquí se controla que la tableta adquiera las especificaciones de granel terminado propia para cada producto en particular. Entre estas especificaciones están: peso, dureza, fragilidad, desintegración, color etc.

ANEXOS

ANEXO #1

LISTADO DE PEQUEÑAS INDUSTRIAS FARMACEUTICAS EN SAN SALVADOR

CONSEJO SUPERIOR DE SALUD PÚBLICA

1. Laboratorio Marcopharma
2. Laboratorios Capitol
3. Laboratorios Pharmator
4. Laboratorios Healthco
5. Laboratorios Gamez
6. Laboratorios Enmilen, S.A. de C.V.
7. Laboratorios Quitar
8. Laboratorios Quicasa de C.V.
9. Laboratorio Ifasal
10. Laboratorio Tecnofarma
11. Laboratorios Tecnoquímica
12. Laboratorios Polyfarma
13. Laboratorios Farmacéuticos Razel
14. Laboratorios Medikem
15. I.Q.B, S.A. de C.V.

Formulario # 8 Memorandum de ingreso y egreso.

	<p><i>Laboratorios</i></p> <p>ABC, S. A. De C. V.</p> <p>San Salvador, El Salvador, C. A.</p>	<p>APARTADO POSTAL</p> <p>TEL: _____</p> <p>P.B.X. _____</p> <p>FAX: _____</p>		
<h2 style="margin: 0;">MEMORANDUM</h2>				
<p>San Salvador</p> <p>De:</p> <p>A:</p> <p>As:</p>	<p>N° _____</p>			
<p>ROGAMOS TOMAR NOTA PARA SU: INGRESO _____ EGRESO _____</p>				
DESCRIPCION	PARA - USO	CANTIDAD	PRECIO X	TOTAL
<p>AUTORIZO _____</p>		<p>RESPONSABLE _____</p>		

Formulario #11 Requisición de producto terminado.

LABORATORIOS ABC, S.A de C.V			
ENTREGA AL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO			
Fecha: _____		Lote: _____ Vence: _____	
Responsable de Lote: _____			
DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Producto entregado:			
Producto terminado malo			
Producto en Proceso:			
Rendimiento Real:			
Porcentaje de Pérdida			
Muestra C. Calidad			
Capacidad por Frasco			
Observaciones: _____			
Autorizado: _____		Entregado: _____	
Verificado			
Por C.C.: _____		Recibido por: _____	



ANEXO # 3

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA**

ENCUESTA

Agradecemos su valiosa colaboración al responder la presente, la cual ha sido preparada por estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas con el propósito de elaborar el Trabajo de Graduación titulado: **COSTOS DE ESTIMADOS DE PRODUCCION DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA FARMACEUTICA PARA LA CORRECTA DETERMINACION DE SU COSTO Y LA TOMA DE DESICIONES GERENCIALES.**

OBJETIVO: Conocer el sistema de Costos utilizado en la Industria Farmacéutica de el Salvador.

ASPECTOS GENERALES

Nombre de la Empresa: _____

Cargo del Funcionario que responde la encuesta _____

Fecha de la Encuesta _____

CUESTIONARIO

INDICACIONES: Subraye o complete, según sea el caso, las preguntas que le presentan a continuación:

1. Conoce usted como se clasifica su empresa de acuerdo a la FUNDAPYME, Ministerio de Hacienda u otro criterio técnico?
 - a) Micro
 - b) Pequeña
 - c) Mediana
 - d) Grande
 - e) Otras _____

2. ¿Cuánto tiempo tiene de Funcionar la empresa?
 - a) De 1 a 3 Años
 - b) De 3 a 6 Años
 - c) De 6 a mas Años

3. ¿Las operaciones de costo de producción de su empresa es atendido por un contador de costos específicamente?
 - a) Si
 - b) No

4. Existe departamentos o centros de costos definidos en la empresa?
 - a) Si
 - b) No

5. ¿De acuerdo a las operaciones de producción, de que forma se lleva el control de los costos?
- a) Por ordenes especificas
 - b) Por procesos
 - c) ninguno
6. ¿Qué sistema de costos utiliza la empresa para el registro de sus operaciones?
- a) Costos históricos
 - b) Costos estimados
 - c) Costos Estándar
 - d) Ninguno
7. Considera que con el sistema de costos que utiliza actualmente determina los costos unitarios anticipadamente?
- a) Si
 - b) No
8. Qué método considera el laboratorio para establecer el precio de venta de sus productos?
- a) Costos de producción
 - b) Costos mas margen de utilidad
 - c) Precio de mercado
 - d) Demanda del producto
9. ¿Detalle sobre que base obtiene la mano de obra utilizada en la producción?
- a) Horas hombre
 - b) Unidades producidas
 - c) Otros

10. ¿Qué método de valuación de inventarios utiliza el laboratorio actualmente?

- a) PEPS
- b) UEPS
- c) Costo promedio
- d) Ninguno

11. ¿Considera que la implantación de un sistema de costos estimados le seria favorable al laboratorio?

- a) Si
- b) No

12. ¿Existe control para comparar las ventas reales con las presupuestadas?

- a) Si
- b) No

13. ¿Cree que la implementación de un nuevo sistema de costos estimados, proporcionaría a la empresa tomar decisiones mas acertadas para alcanzar una mayor competitividad y excelencia en el ambiente económico que se desenvuelve?

- a) Si
- b) No

14. ¿Cree que el establecimiento del precio de venta de los productos seria más exacto al implementar un sistema de costos estimados?

- a) Si
- b) No

15. ¿Estaría dispuesto a implementar un método de costos estimados, que le proporcione información confiable?

a) Si

b) No