

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, ESTELÍ  
FAREM-ESTELÍ**

**Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas**



**Seminario de graduación para optar al título de Licenciada en  
Contaduría Pública y Finanzas.**

**Tema delimitado:**

**Efectos de la aplicación del sistema de Costeo ABC en la determinación  
de los costos de producción de la línea de té medicinal elaborados en  
Laboratorios ISNAYA® durante el primer semestre del año 2014.**

**Autoras:**

- **Briones Flores Katherim Yolanis**
- **Molina Picado Magda Arling**

**Tutora: Lic. Yirley Indira Peralta Calderón**

**Estelí, Diciembre de 2014**



## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Análisis y Diseño de Sistemas**

## **TEMA**

**Sistemas de Costos**

## **SUBTEMA**

**Efectos de la aplicación del sistema de Costeo ABC en la determinación de los costos de producción de la línea de té medicinal elaborados en Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> durante el primer semestre del año 2014.**



## **Dedicatoria:**

### **Dios:**

Por darnos la oportunidad de vivir y por estar con nosotras en cada paso que damos, fortaleciendo nuestros corazones e iluminando nuestra mente; y por habernos puesto en el camino a aquellas personas que han sido sustento y compañía durante todo nuestro periodo de estudio.

### **Nuestros Padres:**

Por darnos la vida, depositar la confianza en nosotras, por sus consejos, sus valores, por la motivación constantes que nos han permitido ser personal de bien, pero más que nada, por brindarnos su comprensión y amor durante todo este tiempo.

### **Nuestros Profesores:**

Por esforzarse en tratar de educarnos, forjando nuestros caminos en el estudio para ser personas de utilidad en la sociedad. Quienes nos brindan la materia más valiosa del saber, para que poseamos personalidad, formación integral y en definitiva ser los hombres y mujeres del mañana. Sustentados con los valores morales, éticos y de mucho humanismo, quienes con mucha paciencia, bondadoso y amor cincelan nuestros corazones.



## Agradecimiento

En el presente trabajo agradecemos a nuestro Padre Celestial quien nos brindó la fuerza necesaria para culminar nuestro ciclo educativo.

A nuestros padres y familiares porque nos brindaron su apoyo tanto moral como económicamente para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser un orgullo para ellos y toda la familia.

A la empresa Laboratorio ISNAYA<sup>®</sup> por brindarnos la información necesaria para obtener los resultados de nuestro trabajo.

A nuestros docentes de la carrera Contaduría Pública y Finanzas por brindarnos todo el conocimiento los cuales nos han servido de guía y dirección en la realización de esta investigación.

También expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas a las cuales acudimos para que nos dieran orientación en el trabajo y así poder terminarlo, en especial a la Lic. Marling Del Rosario Molina Picado por su apoyo en la culminación de esta investigación.



## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. ANTECEDENTES.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	5
<b>II. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
<b>III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
3.1. TÉ MEDICINAL.....	7
3.2. SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE COSTOS.....	10
3.3. SISTEMA DE COSTEO ABC O COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.....	16
3.4. COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE COSTOS.....	19
<b>IV. SUPUESTO.....</b>	<b>22</b>
4.1. SUPUESTO.....	22
4.2. MATRIZ DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS.....	23
<b>V. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>26</b>
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	26
5.2. TIPO DE ESTUDIO.....	26
5.3. UNIVERSO, MUESTRA Y UNIDAD DE ANÁLISIS.....	27
5.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
5.5. ETAPAS DE INVESTIGACIÓN.....	28
<b>VI. RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
6.1. PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LÍNEA DE TÉ MEDICINAL INSTAURADOS POR LABORATORIOS ISNAYA30.....	45
6.2. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ABC.....	45
6.3. COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE COSTOS.....	75
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>93</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>99</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>114</b>



## I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación refleja los “Efectos de la aplicación del sistema de costeo ABC en la determinación de los costos de producción de la línea de té medicinal elaborados en Laboratorios ISNAYA® durante el primer semestre del año 2014”.

La característica principal de los costos ABC (Activity Based Costing, por sus siglas en inglés), es que tratan de agrupar los costos de producción en actividades empleando bases de asignación establecidas para cada una de ellas, obteniendo de esta manera un costo más exacto.

La adaptación del sistema de costeo ABC se realizó por el interés académico de crear una comparación de costos a partir del sistema utilizado por Laboratorios ISNAYA® y los resultantes de este sistema, para corroborar la veracidad del costo de los productos que distribuye.

Para demostrar los efectos que se tienen a partir de la aplicación del Costeo ABC, es preciso hacer referencia a un marco conceptual para abordar las pautas generales que ayuden a la comprensión de dicho sistema. De igual forma se realizaron entrevistas y guías de observación al personal administrativo y de producción, los cuales permitieron obtener información suficiente y confiable, así como cálculos aritméticos para el estudio de los métodos. Además, fue preciso diseñar tablas que facilitaron la evaluación de ambos sistemas.

El contenido de este trabajo se desarrolla en ocho capítulos en los que se aborda primeramente la introducción del tema con todos los elementos necesarios emprender el estudio. Luego se presentan las bases teóricas, variables y supuestos que sustentan el desarrollo del estudio. Seguido de los resultados obtenidos a partir de las fuentes de recolección de datos, para poder establecer las conclusiones y recomendaciones del tema en cuestión.



## 1.1. Antecedentes

El costo ABC o Costeo Basado en Actividades es un sistema que proporciona las bases para la asignación del precio de los productos, dicho sistema tiene poco uso en Nicaragua debido a la implementación de otros métodos de costeo más tradicionales.

En la actualidad solo se encuentra una investigación acerca de este sistema, con el tema denominado Costeo ABC o por Actividades en la “Determinación del Costo de Producción de la Orden de Puros N° 4043 de la Empresa Tabacalera Olivas S.A. en el primer semestre del año 2008”, siendo sus autoras Iveth Carrasco, Karla Cornejo y Heydi Flores. En esta investigación se realizó una evaluación en la empresa TABOLISA para comprobar si el Costeo ABC proporciona mayor nivel de seguridad que el Costo por Órdenes Específicas.

En la determinación del costo de producción de una orden de puros elaborados durante el primer semestre del año 2008, se concluyó que el costeo ABC proporciona mayor nivel de seguridad que el Costo por Órdenes Específicas ya que realiza una clasificación más amplia de los elementos del costo, emplean diferentes bases de asignación para distribuir los costos indirectos de fabricación, las cuales son representativas de cada actividad; además proporciona mayor información sobre los costos ayudando a la toma de decisiones.(Carrasco, Cornejo, & Flores, 2008)

Es considerable observar que en dicha investigación se estudió la seguridad que proporciona el costeo ABC en la producción de puros de la empresa TABOLISA para determinar el costo de dicho producto.

Por otro lado también se encontró un estudio de la empresa acerca de la “Importancia de la implementación de la mezcla de mercadotecnia de los productos líderes de laboratorios ISNAYA® para lograr el posicionamiento en el mercado” elaborado por Freydel Castillo, Leddys Ruiz y Arvin Hidalgo la cual tiene como objetivo identificar los medios estratégicos que usa Laboratorios ISNAYA® para incorporar sus productos en el mercado, concluyendo que las estrategias de posicionamiento que se utilizan son: degustaciones, regalías, participación en ferias y otros medios promocionales.(Castillo, Ruiz, & Hidalgo, 2010)

Las investigaciones mencionadas anteriormente actúan como antecedentes por el hecho de que son representativas para el tema en estudio, abarcando en una de ella el Sistema de Costeo Basado en Actividades y en la otra las generalidades de la empresa Laboratorio ISNAYA®.



## 1.2. Planteamiento del Problema

Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> es una empresa que se dedica a desarrollar acciones y servicios de investigación, producción y comercialización de productos fitofarmacéuticos con excelente calidad, funcionando como un laboratorio de referencia a nivel nacional para el control de calidad de productos medicinales.

En Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> existe dificultad en la identificación de los costos involucrados en el proceso productivo. Debido a que ellos asumen utilizar el Sistema de Costeo por Proceso, sin embargo por las características que este posee no es aplicable a la empresa. Una de las principales debilidades encontradas en el área de costos es que el prorrateo de los costos indirectos de fabricación y la correspondiente asignación de los materiales y mano de obra directa no se han realizado correctamente, afectando de forma directa el costo de venta y por consiguiente varía la utilidad real del período.

Asímismo la situación económica de la empresa se ve afectada en cuanto a la fijación de precios, por el hecho de que en el laboratorio se establece un precio de venta fijo en todo el año el cual es mantenido a la par de los precios de la oferta para poder competir con ellos en el mercado. Esto provoca que para algunos meses no se obtengan utilidades en ciertos productos, debido a que los costos de los insumos y recursos necesarios para su elaboración sufren cambios por su inflación en el mercado. Dicha problemática da lugar a proponer la adecuación de un sistema de costeo que permita acoplarse al proceso productivo incidiendo en la obtención de información objetiva y oportuna que a su vez cumpla con los requerimientos de la empresa.

Para la empresa Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> la adecuada aplicación de un método de costos es indispensable debido a que su giro empresarial surge con el procesamiento de plantas medicinales, una actividad relevante que representa la razón de ser de la misma, y si su contabilización se lleva de una manera inadecuada esto presentará impacto en los resultados del período, por lo tanto con la implementación del Costeo ABC se logrará identificar de manera exacta cada uno de los costos incurridos en la elaboración de los productos de la línea de té, los cuales servirán de referencia para la obtención de información en pro de la toma de decisiones de la gerencia, permitiendo así un comportamiento eficaz y eficiente en su productividad.

En esta investigación se analizarán los efectos que tendría la aplicación del sistema de costeo ABC o Costeo Basado en Actividades en los costos de producción; y la forma adecuada de encontrar el costo real de los productos terminados aplicándolo a la línea de té medicinal en Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> durante el primer semestre del año 2014.





### 1.3. Formulación del problema.

- ¿Qué efectos tiene la aplicación del sistema de Costeo ABC en la determinación de los costos de producción de la línea de té medicinal elaborados en Laboratorios ISNAYA® durante el primer semestre del año 2014?

En base a la descripción del problema se han definido preguntas problema las cuales se presentan a continuación:

- ¿Qué sistema de costos utiliza la empresa para poder determinar el precio de los productos de la línea de té medicinal?
- ¿Qué resultado se obtiene a partir de la aplicación del sistema de Costeo ABC en la línea de té medicinal?
- ¿Cuáles son las diferencias existentes entre el sistema de acumulación de costos utilizado por la empresa y el propuesto en esta investigación?



## 1.4. Justificación

La presente investigación pretende describir e identificar los costos obtenidos por medio de la aplicación de un sistema de Costeo ABC y compararlos con aquellos que Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> establece a partir del sistema de costos utilizado.

La razón principal que ha motivado la elaboración de este trabajo ha sido el interés personal de analizar la situación contable de una empresa industrial ya que el estudio de los costos ha sido un área de gran relevancia y resulta necesario en esta investigación proponer un método que distribuya de forma eficiente los costos de producción y por consiguiente que la información obtenida sea oportuna para la empresa. Por otra parte brinda información concreta que ayuda a la fijación de precios y conocer qué producto es más rentable entre los que elaboran.

La implementación del sistema de costeo ABC permite a la empresa establecer los precios de venta y por ende conocer los beneficios reales obtenidos, por tal razón se realiza esta investigación proponiendo a la entidad este sistema de costeo el cual llegaría a satisfacer sus requerimientos.

Asimismo esta investigación permitirá aplicar de manera práctica y en un caso específico, los conocimientos adquiridos en el área de costos, tratando de darle respuesta a los objetivos planteados y poder brindar recomendaciones a la empresa. De igual forma servirá como base de referencia para futuros investigadores que deseen ampliar sus conocimientos sobre dicha temática.



## II. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General.

- Determinar los efectos que tiene la aplicación del sistema de Costeo ABC en los costos de producción de la línea de té medicinal elaborados en Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> durante el primer semestre del año 2014.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Describir el proceso y costos de producción de la línea de té medicinal elaborados por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>.
- Calcular los costos de producción de la línea de té medicinal a través del sistema de Costeo ABC.
- Compararlos costos de producción de la línea de té medicinal establecidos por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> con los costos obtenidos de la implementación del sistema de Costos ABC.



### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Té medicinal

##### 3.1.1. Definición

“Existe en la actualidad un gran número de infusiones, es decir, bebidas realizadas a base de hierbas, agua, y de plantas aromáticas cuyas capacidades medicinales y contribución al buen funcionamiento del organismo están demostradas. Lo cierto es que, hoy en día, no es muy frecuente recurrir a ellas, ya que lo más común es inclinarse por las bebidas con gas, el café o los zumos”.(Alimentación Sana.org, s.f.)

“La elaboración de té es el proceso más corriente y clásico de utilización de las drogas vegetales. Generalmente se prepara con partes tiernas de las plantas, tales como hojas y flores ricas en aceites esenciales”.(Fonnegra & Jimenez, 2007, pág. 4)

“Las plantas medicinales fueron los primeros remedios que utilizó el hombre para el tratamiento de los distintos malestares o enfermedades”.(Heredia, 2003, pág. 3)

Los beneficios sanitarios de muchas plantas se conocen desde la antigüedad y, de hecho, muchos medicamentos, como la aspirina, se han derivado de ellas. El problema de este uso es que estos tipos de medicamentos son difíciles de dosificar y en cantidades excesivas pueden ser perjudiciales. Por ello, las infusiones constituyen la forma alternativa de administrar estas funciones beneficiosas para el organismo y se pueden encontrar en herbolarios, cuya actividad y productos deben estar siempre controlados por expertos. Las infusiones más comunes y conocidas en nuestra cultura no son medicamentos, aunque también poseen algunas propiedades beneficiosas.(Alimentación Sana.org, s.f.)

De esta forma, se conocen las usadas con mayor frecuencia tales como el té, la manzanilla, la canela, entre otros. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las infusiones constituyen una alternativa agradable, ya que en invierno se pueden tomar calientes y en verano algunas de ellas pueden funcionar como un perfecto refrigerio, añadiendo a ello la acción medicinal.

##### 3.1.2. Clasificación del té

Existen diferentes clasificaciones en la industrialización del té, entre las más comunes se encuentran:

**Té Negro:** Es el producto que presenta mayores propiedades aromáticas y mayor fermentación que las otras variedades. Generalmente posee un aroma más fuerte



y contiene más cafeína que otros tés con menores niveles de oxidación. Su alto contenido en flavonoides protege al sistema cardiovascular.

**Té Rojo:** Este té se presenta con 50-60% de fermentación. Se secan hojas y yemas. Se le aplica un tratamiento térmico para inactivar las enzimas y detener la fermentación en el momento adecuado y además quitar humedad para evitar la descomposición de las hojas.

Presenta propiedades antioxidantes, efecto protector del sistema cardiovascular y se utiliza para el tratamiento de la obesidad. También se le atribuyen propiedades anti cancerígenas.

**Té Verde:** Se evita la acción enzimática de la fermentación mediante un escaldado. Presenta elevadas cantidades de antioxidantes, colabora con la nivelación de la insulina en sangre y con la disminución de la grasa corporal. Disminuye el nivel de triglicéridos y colesterol.

**Té Blanco:** Se produce a partir de la recolección de las yemas nuevas antes que abran. Se dejan marchitar para que se evapore la humedad y se desecan. La principal propiedad es su elevado contenido en antioxidantes.

En contraste con la teoría Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> tiene una notable diferencia en su clasificación puesto que se encuentra dividida en: té aromático y té medicinal, los cuales entrarían en la clasificación de té negro, debido a que tiene el proceso completo de fermentación que son característicos de este tipo de té.

### 3.1.3. Proceso de industrialización del té

El té en saquitos es una presentación, inventada por Thomas Sullivan en el año 1940, la cual es preferida en Occidente. Este modo de comercialización representa, el 86,2% del mercado mundial occidental total y está creado para brindarle comodidad al consumidor al momento de la preparación de dicha bebida.

Las hojas cosechadas para Té atraviesan diversas etapas durante el proceso de industrialización para cada uno de los tipos de té, tales como: marchitado, enrulado, fermentado y secado, para la obtención de Té Negro. El producto final Té Verde, se origina evitando el proceso de fermentación. También, se producen otros tipos de Té, como el Blanco y el Rojo en los cuales su fermentación y secado se realizan de manera especial para que el producto final tenga estos dos diferentes colores.

**Marchitado:** Se inicia luego de la cosecha y consiste en la deshidratación parcial de los brotes y hojas. Tiene como finalidad ablandar las hojas y hacerlas maleables



para enrollarlas sin romperlas y facilitar el siguiente paso. Se exponen al aire en condiciones naturales o controladas (temperatura del aire: 20-22° C) durante 12 a 18 horas.

**Enrollado:** consiste en un proceso mecánico que produce la ruptura de las células de los brotes y hojas de Té, para permitir el contacto entre enzimas y sustratos, lo cual da comienzo a la fermentación. Las máquinas usadas actualmente varían de tamaño y diseño pero sus principios son semejantes; comprimen y enrollan las hojas. Anteriormente se conseguía el mismo efecto amasando las hojas con las palmas de las manos.

**Fermentado:** se colocan las hojas sobre cintas continuas inertes para evitar contaminaciones y en condiciones controladas; atmósfera muy húmeda (90-95%) y temperatura constante entre 22 y 30° C, durante 1 a 2 horas. La temperatura en el interior de la masa de fermentación va subiendo hasta alcanzar un máximo y luego vuelve a bajar. Cuando alcanza la temperatura máxima es cuando hay que detener el proceso de fermentación, mediante el secado.

**Secado:** es la operación que tiene como finalidad detener la fermentación (pardeamiento enzimático) en el momento adecuado, mediante la inactivación de enzimas y deshidratar el producto para conservar su calidad en el almacenamiento y aumentar su vida útil.

Se lleva a cabo mediante exposición a una corriente de aire caliente, por espacio de 25-30 minutos dentro de un secadero, con una temperatura de entrada del horno de 90-105° C y 50-55° C de salida. La humedad se reduce a un valor de aproximadamente 1 a 3 %, el producto adquiere su apariencia y color característicos.

En esta etapa hay que tener en cuenta dos parámetros: la temperatura de secado y la duración. Una desecación insuficiente produce un Té con alto contenido de humedad y el producto corre el riesgo de enmohecerse. Una desecación fuerte o larga le quita su aroma, haciendo insolubles una gran cantidad de sustancias contenidas en la hoja.

**Limpieza y clasificación:** Mediante tamices mecánicos se clasifican lotes de producto en grados o tipos, eliminando la fracción de polvo y fibra. La maquinaria utilizada en este proceso puede incluir: desfibrador electrostático, clasificadora mecánica (tamices oscilantes), mezcladora y envasadora.

**Control de Calidad de Materia Prima:** Su propósito es obtener una muestra o solución, la cual es analizada exclusivamente con ensayos fisicoquímicos y microbiológicos, que garanticen pureza e integridad incluyendo identificación de perfil cromatográfico, metales pesados, pesticidas, entre otros. (Arango Megía, 2006, pág. 384)



**Envasado:** luego de la limpieza y clasificación, el producto final es envasado tanto en la presentación “en hebras” como “en saquitos” a través de sistemas de tornillos y distribución a tolvas que alimentan equipos mecanizados, y luego son colocados en cajas de cartón en cantidades de 25, 50 o 100 saquitos. Posteriormente las cajas son rodeadas de film plástico y por último son sometidas por breves períodos a alta temperatura para que el material protector se contraiga.

**Control de calidad de Productos Terminados:** Se realizan análisis de control de calidad para el producto terminado de acuerdo con las normas farmacéuticas los cuales deberán incluir el control microbiológico y fisicoquímico e identificación mediante el perfil cromatográfico.(Arango Megía, 2006, pág. 385)

## **3.2. Sistemas de acumulación de Costos**

### **3.2.1. Definición**

Un sistema de costo es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso del registro de los costos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros.(Tejera G, 2014)

### **3.2.2. Clasificación De Sistemas De Acumulación De Costos**

#### **3.2.2.1. Sistema de Costeo por Órdenes de Trabajo**

El costeo por órdenes de trabajo es un método de acumulación y distribución de costos utilizados por las entidades que manufacturan productos de acuerdo con especificaciones del cliente. Las operaciones comienzan con la emisión de una orden de producción en la cual, los materiales directos y la mano de obra directa se acumulan para cada orden de trabajo. Los costos indirectos de fabricación, se acumulan por departamentos y luego se los distribuye a las órdenes de trabajo. En esencia todos los costos de fabricación se asignan a los productos fabricados.

#### **3.2.2.2. Sistema de Costeo por Proceso**

Un sistema de costos por procesos determina como serán asignados los costos de manufactura incurridos durante cada período. La asignación de costo en un departamento es sólo un paso intermedio; el objetivo es determinar el costo unitario total para poder determinar el ingreso. Durante un cierto período algunas unidades serán empezadas, pero no todas serán terminadas al final de él.



El costeo por procesos se ocupa del flujo de las unidades a través de varias operaciones o departamentos, sumándose más costos adicionales en la medida en que avanzan. Los costos unitarios de cada departamento se basan en la relación entre los costos incurridos en un período de tiempo y las unidades terminadas en el mismo período.

Un sistema de costeo por proceso tiene las siguientes características:

- Los costos se acumulan por departamento o centros de costos.
- Cada departamento tiene su propia cuenta de inventario de trabajo en proceso en el libro mayor general. Esta cuenta se debita con los costos de procesamiento incurridos por el departamento y se acredita con los costos de las unidades terminadas que se transfiere a otros departamentos o artículos terminados.
- Las unidades equivalentes se emplean para expresar el inventario de trabajo en proceso en términos de las unidades terminadas al final de un periodo.
- Los costos unitarios se determinan por departamento o centros de costos para cada periodo.
- Las unidades terminadas y sus correspondientes costos se transfieren al siguiente departamento o al inventario de artículos terminados. En el momento en que las unidades salen del último departamento de procesamiento, se acumulan los costos totales del periodo y pueden emplearse para determinar el costo unitario de los artículos terminados.
- Los costos totales y los costos unitarios para cada departamento se agregan, analizan y calculan de manera periódica mediante el uso de los informes del costo de producción por departamento. (Horngren, Datar, & Foster, 2007)

Como parte de la clasificación de sistemas de acumulación se costos se encuentra también el Sistema de Costeo Basado en Actividades que, siendo el tema general de esta investigación, se abordará con más detalle en el capítulo 3.3 correspondiente al sistema.

### **3.2.3. Costos de producción**

#### **3.2.3.1. Definición**

“Los contadores definen el costo como el recurso que se sacrifica o se pierde para lograr un objetivo específico. Por lo general se mide como el importe monetario que se debe pagar para adquirir bienes o servicios.

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas





y otras entradas) y el costo de producción, indica el beneficio bruto”.(Departamento de pesca, 1999)

“La acumulación del costo es la recopilación de información de costos en alguna forma organizada, mediante un sistema de contabilidad. Tras acumulados los costos, los gerentes los asignan para ayudar a la toma de decisiones”.(Horngren, Foster, & Datar, 2002)

### 3.2.3.2. Clasificación de los Costos de Producción.

En los Costos de Producción la clasificación varía en cuanto a la relación de:

#### **Sus Elementos:**

- **Materiales Directos**: Son cualquier materia prima que se convierta en un componente identificable del producto acabado. Se puede adquirir materiales directos en varias formas. Parte de ellos se adquieren en un estado acabado, y la empresa monta los componentes para formar el producto final. “Son todos aquellos que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocia con éste y representa el principal costo de materiales en la elaboración del producto”.(Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1994).
- **Mano de Obra Directa**: Se consideran costos de mano de obra directa únicamente los salarios ganados por aquellos trabajadores que realmente participan en la fabricación del Producto. “Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con éste con facilidad y que representa un importe o costo de mano de obra en la elaboración del producto.”(Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1994)
- **Costos Indirectos de Fabricación**: “Constituyen el tercer elemento del costo. Se denomina a veces carga de fabricación, gastos generales de producción o carga de Producción. Son todos los costos de producción que no sean debido a materiales directos y mano de obra directa. En este también se excluyen todos los gastos de marketing y administrativos; puesto que estos constituirán al gasto de marketing o administrativo. Sin embargo, los salarios del personal de contabilidad de fabricación, en concepto de procesamiento de datos sobre costos y nómina de la empresa, se puede considerar como costos indirectos de fabricación. Pero también se incluyen los de alquiler, impuesto, seguros, amortización de instalaciones, depreciación, energía eléctrica, calefacción, prestaciones sociales, seguridad social, pago de vacaciones, días feriados, pago por enfermedad y seguro de vida y hospitalización”.(Lindegard & Gálvez).



Son los costos en los que se incurre para la elaboración del producto pero no pueden ser determinados con exactitud durante el proceso productivo.

#### ***Su Producción:***

- **Costos primos:** “Son los materiales directos y la mano de obra directa. Estos costos se relacionan directamente con la producción.
- **Costos de Conversión:** Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación”.(Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1994, págs. 12,13)

#### ***Su Volumen:***

- **Costos Variables:** “Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen, o producción, en tanto que el costo unitario permanece constante. Los costos variables son controlados por el jefe responsable del departamento.
- **Costos Fijos:** Son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras que el costo fijo por unidad varía con la producción. La alta gerencia controla el volumen de producción y es, por tanto, responsable de los costos fijos.”(Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1994, pág. 15).

### **3.2.3.3. Importancia de los Costos de Producción.**

“La contabilidad de los costos en una empresa se relaciona con la información de costos para uso interno de la gerencia y ayuda de manera considerable a la administración en la formulación de objetivos y programas de operación en la comparación del desempeño real con el esperado y en la presentación de informes.

Los altos mandos, la gerencia y el departamento administrativo se enfrentan constantemente con diferentes situaciones que afectan directamente el funcionamiento de la empresa, la información que obtengan acerca de los costos y los gastos en que incurre la organización para realizar su actividad y que rige su comportamiento, son de vital importancia para la toma de decisiones de una manera rápida y eficaz, esto hace que en la actualidad la contabilidad de costos tenga gran relevancia frente a las necesidades de los usuarios de la información.



La información requerida por la empresa se puede encontrar en el conjunto de operaciones diarias, expresada de una forma clara en la contabilidad de costos, de la cual se desprende la evaluación de la gestión administrativa y gerencial convirtiéndose en una herramienta fundamental para la consolidación de las entidades” (Arboleda Vera, 2012)

Para la empresa la contabilidad de costos es un punto determinante de la toma de decisiones puesto que a partir de dicha contabilidad se obtienen información necesaria para poder establecer el costo del producto y fijar un margen de ganancia para su precio final, que a su vez contribuye a la creación de los estados financieros que son la base fundamental para las decisiones gerenciales.

### ***Su Planeación, Control y Toma de Decisiones:***

- **Costos Estándares y Costos Presupuestados:** Son aquellos que deberían incurrirse en determinado proceso de producción en condiciones normales. Usualmente se relacionan con los costos unitarios de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación; cumplen el mismo propósito de un presupuesto (un presupuesto es una expresión cuantitativa de los objetivos gerenciales y es un medio para controlar el desarrollo hacia el logro de dicho fines). Sin embargo, los presupuestos con frecuencia muestran la actividad pronosticada sobre una base de costo total más que sobre una base de costo unitario. La gerencia utiliza estos costos para planear el desempeño futuro y luego, para controlar el desempeño real mediante el análisis de variaciones.
- **Costos Controlables y No Controlables:** Los costos controlables son aquellos que pueden estar directamente influenciados por los gerentes de unidad en determinados periodos y los no controlables son aquellos que no administran en forma directa determinado nivel de autoridad gerencial.
- **Costos Relevantes y Costos Irrelevantes:** Los costos relevantes son costos futuros esperados que difieren entre cursos de alternativas de acción y pueden destacarse si se cambia o eliminan alguna actividad económica. Los costos irrelevantes son aquellos que no se afectan por las acciones de la gerencia. Estos son costos del pasado que ahora son irrevocables, como la depreciación de la maquinaria.
- **Costos Diferenciales:** Se determina por la diferencia que se presenta entre los costos de cursos alternativos de acción sobre una base de elemento por elemento. Es decir que son los aumentos o disminuciones del costo total, o el cambio en cualquier elemento del costo, generado por una variación en la



operación de la empresa. Si el costo aumenta de una alternativa a otra, se denomina costo incremental; si el costo disminuye de una alternativa a otra, se denomina costo decremental. Cuando se analiza una decisión específica, la clave son los efectos diferenciales de cada opción en las utilidades de la compañía.

- **Costo de Cierre de Planta:** Son los costos fijos en que se incurriría aun si no hubiera producción. Los costos usuales de cierre de planta que deben considerarse al decidir si se cierra o se mantiene abierta son: arrendamiento, indemnización por despido a los empleados, costos de almacenamiento, seguro y salarios del personal de seguridad.

### 3.2.4. Proceso de Acumulación y Asignación de Costos.

Un sistema de costo es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso del registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa, de forma interrelacionada con los subsistemas que garantizan el control de la producción y de los recursos materiales, laborales y financieros. (Horngren, Foster, & Datar, 2002)

“La acumulación de costo es la recolección organizada y la clasificada de datos de costos mediante procedimientos contables o de sistemas.

La clasificación de costos es la agrupación de costos de manufactura en varias categorías para satisfacer las necesidades de la administración.

Los costos unitarios facilitan el cálculo del inventario y de los costos de los artículos vendidos” (Díaz Martell)

En la combinación de factores de producción el empresario puede lograr un determinado nivel de producción. El nivel de producción de máxima eficacia, que en última instancia es el fin que persigue todo empresario, dependerá del uso de los factores de producción, esto siempre dentro de los límites de la capacidad productiva de la empresa. Los costos de producción sirven para analizar las decisiones fundamentales de la empresa, bajo condiciones de competencia perfecta. (Becerra E)

Toda empresa a la hora de producir su producto o servicio debe asumir ciertos costos que le tomará llevarlo a cabo. Normalmente estos costos dependerán de la materia prima que se utilice, la mano de obra que se necesite, el alquiler del local, el pago de impuestos y servicios como agua, electricidad, teléfono, entre otros.



### 3.3. Sistema de costeo ABC o Costeo Basado en Actividades

#### 3.3.1. Definición

ABC o Sistema de Costos Basado en Actividades es el multiplicador por el cual hay que afectar el gasto para que el mismo se convierta en costo para una actividad definida. (Cárdenas Nápoles, 1995)

"El Método de "Costos Basado en Actividades" (ABC) mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentado en el uso de recursos, así como organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos de las diferentes actividades"(Del Río González, 2000)

De igual forma "es un proceso gerencial que ayuda en la administración de actividades y procesos del negocio, en y durante la toma de decisiones estratégicas y operacionales".(Cárdenas Nápoles, 1995)

Aunque para muchos el ABC es considerado como un sistema, se trata de un método de costeo de la producción basando en las actividades realizadas en su elaboración. El método es diseñado para las empresas de manufactura, sin embargo gracias a los buenos resultados en el manejo del mismo su aplicación se extiende a las empresas de servicios. La información que proporciona se usa para corregir deficiencias, al comparar los recursos consumidos con los productos finales, más que para orientar acciones o decisiones que conduzcan a un mejoramiento de ganancias y actuación operacional.

Su objetivo es la asignación de costos en forma más racional para mejorar la integridad del costo de los productos o servicios.

#### 3.3.2. Aplicabilidad del sistema ABC.

Los pasos a seguir para aplicar el sistema de costeo ABC son los siguientes:

- Identificación de los objetos de costo
- Identificar los costos directos de los productos
- Seleccionar las bases de asignación del costo a utilizar para proratear los costos indirectos entre los productos
- Identificar los costos de gastos indirectos relacionados con cada base de asignación
- Calcular la tasa por unidad de cada base de asignación con su actividad
- Calcular los costos indirectos asignados a productos
- Calcular los costos totales de los productos



### 3.3.3. Jerarquía del costo

Una jerarquía del costo categoriza los costos indirectos en diferentes grupos de costos con base en los distintos tipos de causantes del costo, bases de asignación de costo o diferentes grados de dificultad en la determinación de las relaciones de causa y efecto (o beneficios recibidos).

Los sistemas ABC utilizan, por lo general, una jerarquía de costos con cuatro niveles: Costos a nivel de producción, Costos a nivel de lote, costos de soporte al producto y costos de soporte a las instalaciones; para identificar las bases de asignación del costo.

- **Costes de nivel de lote**, son recursos sacrificados que se relacionan con un grupo de unidades en lugar de hacerlo con cada unidad de producto. Por ejemplo, cada vez que se prepara una máquina para la producción de un lote de un producto determinado se necesita un tiempo para la preparación, independientemente del número de unidades que se vaya a producir. Por lo tanto, el coste de preparación dependerá del tiempo de preparación de cada lote, y no del número de unidades producidas. Otro ejemplo podría ser una empresa que compra muchos materiales distintos, los costes de compra son muy importantes (realización de pedido, control de entregas, número de pagos, etc.) podemos decir que son al nivel de lote, se relacionarían con cada pedido realizado.
- **Costes de nivel unitario de producción**, son recursos que se sacrifican en actividades en las que el coste aumenta por cada unidad adicional producida. Por ejemplo los costes de fabricación cuando se trabaja con una máquina automática, la producción de una unidad más suponen un incremento del coste total sin importar el número de lotes que se produzcan.
- **Costes de soporte al producto o servicio**, son recursos que se sacrifican para dar soporte a los productos o servicios industriales. No se pueden vincular, no hay relación causa efecto ni a escala individual ni al nivel de lote.
- **Costes de soporte a instalaciones**, no se pueden identificar con productos o servicios individuales, son para el conjunto de la organización. Los gastos de alquiler, de admón. Etc. Pueden no prorratearse y descontarlos directamente de la utilidad o prorratearse a los distintos productos para establecer los precios. (Horngren, Datar, & Foster, 2007, pág. 147)



### 3.3.4. Clasificación de los recursos utilizados para la aplicación del sistema ABC

Para la utilización de este sistema se requiere primeramente de la definición de las actividades, que a su vez determinan la clasificación de los costos indirectos y de los gastos administrativos en los diferentes tipos de procesos de una empresa, los cuales se definen así:

- **Procesos operativos:**

Comprende aquellos procesos cuyas actividades están relacionadas directamente con la producción de un bien, servicio o área de responsabilidad.

- **Procesos de servicio y apoyo**

Son aquellos cuyas actividades no están directamente relacionadas con las operaciones productoras de bienes o servicios para terceros; dentro de estos están clasificados los procesos cuyas actividades son desarrolladas por las dependencias de las áreas directivas, financieras, administrativas y operativas, en los diferentes niveles de la estructura de una empresa.

- **Costos operativos**

Corresponden a todos los recursos y valores generados y causados en los procesos que afectan directamente a los productos, bienes, servicios, áreas de responsabilidad o actividades correspondientes, como serían los de materiales, mano de obra, depreciación de los recursos invertidos en propiedades, plantas y equipos, y los costos necesarios en la operación y mantenimiento de tales bienes.

- **Costos y gastos de administración y de apoyo**

Corresponden a aquellos de las dependencias o procesos que no se identifican en forma específica con las operaciones operativas; en términos generales dentro de los procesos de servicio, de apoyo y administrativos. (Aguirre Flores, 2004, pág. 99)

### 3.3.5. Ventajas y desventajas del sistema de Costeo ABC

**Ventajas:**

- Analiza el proceso de producción enfocado a las actividades.
- Determina bienes o servicios que generan mayor contribución al negocio.
- Se concentra en la gestión de cada actividad mejorando su eficiencia.
- Es una herramienta en planeación, suministra información para decisiones estratégicas.
- Mide el desempeño de los empleados y departamentos, asimismo identifica el personal requerido por la empresa.



- Asigna costos generales de manera confiable y con criterio.

**Desventajas:**

- Centran en gran medida su atención en la administración y optimización de los costos descuidando la visión sistémica de la organización.
- Requiere mayor capacitación para lograr implementación adecuada.
- La elección de las bases de asignación de costo es a criterio de los que lo implementan.
- ABC es un sistema de costos históricos, la excesiva variabilidad de costos futuros complica administrarlo.
- Consume gran parte de los recursos en las fases de diseño e implementación.
- Aun siendo el costeo más preciso, nunca se logra obtener el costo exacto de los productos porque existen efectos o gastos realizados a última hora que no pueden dividirse adecuadamente.(Cárdenas Nápoles, 1995)

### **3.4. Comparación de los sistemas de acumulación de costos**

#### **3.4.1. Definición de Comparación.**

“La comparación puede ser definida como un recurso del habla o de la escritura que se utiliza para establecer los elementos a partir de los cuales objetos, personas o situaciones son similares entre sí. Una comparación puede realizarse en diversos espacios y respecto de diversas situaciones y siempre implica que dos o más cosas comparten algunos de sus elementos, volviéndose entonces similares o parecidos entre sí. La palabra comparación se relaciona con la de ‘par’ y con la de poner ante sí a esos elementos más o menos pares para equiparlos y analizarlos desde el mismo punto de vista.

La comparación es una estructura que requiere siempre de la presencia de dos objetos, personas, situaciones o elementos comparables o equiparables. Evidentemente, una comparación no se puede hacer si se cuenta con una sola persona o un solo objeto y nada con qué compararlo o equiparlo. Esta comparación parte del hecho de descubrir elementos similares entre ambas partes que los diferencian, a su vez, de otros.

Para llevar a cabo una comparación, siempre es imprescindible situar a ambas partes, personas, objetos o situaciones bajo parámetros similares de análisis. Esto quiere decir que no se pueden comparar dos personas en situaciones diferentes, o dos objetos que no tienen nada que ver entre sí a menos que sean situados en un espacio y tiempo común a ambos.”(Definición ABC, 2007).

A partir de estas definiciones se puede decir que la comparación entre sistemas es poner dos sistemas a la par con el fin de encontrar semejanzas y diferencias;





las cuales en este caso se realizaran a partir de datos numéricos proporcionados por la empresa Laboratorio ISNAYA® y los costos obtenidos durante la implementación del sistema de costeo basado en actividades los cuales han sido calculados mediante múltiples tablas que nos proporcionarán la información necesaria.

### **3.4.2. Comparación de los sistemas de costos ABC y costos por procesos.**

Las diferencias más significativas son:

- “El sistema de costeo por procesos es usado en industrias donde los productos finales son más o menos idénticos, en el costeo ABC se puede aplicar a cualquier tipo de productos.
- El sistema de costeo por proceso se presume el costo como el promedio de todas las unidades producidas durante el período, en los costos ABC, el costo es asignado a cada centro de producción por el valor agregado de las actividades al final de la producción.
- Un sistema de costeo por procesos se usa para computar los costos de un producto para una masa o un sistema de producción corriente, el ABC se basa en las actividades para realizar los procesos en forma secuencial y simultánea.
- En el sistema de costeo por procesos los costos del producto pueden ser determinados al sumar los costos unitarios promedio para cada operación periódicamente, en un sistema de costeo ABC, el resultado es el costo unitario de costos generales de producción. Añadiendo este coste al unitario por materiales y por mano de obra directa, se obtiene el costo unitario de producción.
- En el costeo por procesos la producción completada del último departamento se transfiere al inventario de productos terminados, mientras que en el ABC se deben agrupar los costos de las actividades de acuerdo a su nivel de causalidad.
- El procedimiento de acumulación de costos por procesos sigue el flujo de producción, las cuentas de control se establecen para cada proceso y los costos directos y gastos generales de fabricación se destinan a cada proceso, en el ABC los factores de asignación, están relacionados con las etapas frente a su diseño y operatividad de forma directa.
- En el costeo por procesos el costo es transferido de proceso a proceso y llega a ser acumulativo como procedimiento de producción y la adición de los costos



del último departamento determina el costo total. En el modelo ABC se asigna primero el costo a las actividades y luego a los productos, llegando a una mayor precisión en la imputación ya que total de costos generales asignados de esta forma se divide por el número de unidades producidas.”(GeoPolis, 2014)



## IV. SUPUESTO

### 4.1. Supuesto

- La implementación de un sistema de costeo ABC proporcionará herramientas para determinar las utilidades a través de un control en las actividades de producción suministrando información que permita establecer los costos reales de los productos pertenecientes a la línea de té medicinal elaborados por laboratorios ISNAYA®.



### 4.2. Matriz De Categorías Y Subcategorías

Cuestiones De Investigación	Propósitos Específicos	Categoría	Definición Conceptual	Sub-Categoría	Fuente De Información	Técnica De Recolección De Información	Ejes De Análisis
¿Qué sistema de costos utiliza la empresa para poder determinar el precio de los productos de la línea de té medicinal?	Describir el proceso y costos de producción de la línea de té medicinal elaborados por Laboratorios ISNAYA®.	Proceso productivo	Este proceso de transformación y manipulación está ligado y ubicado en la zona de producción, y en función del producto comercial que se quiera obtener puede ser más o menos compleja y requiere unas instalaciones y equipamientos más o menos sofisticados.	<p><b>Control de Calidad de Materia Prima:</b> Su propósito es obtener una muestra o solución, la cual es analizada exclusivamente con ensayos fisicoquímicos y microbiológicos, que garanticen pureza e integridad incluyendo identificación de perfil cromatográfico, metales pesados, pesticidas, entre otros.</p> <p><b>Envasado:</b> La materia prima es envasada tanto en la presentación “en hebras” como “en saquitos”.</p> <p><b>Control de calidad de Productos Terminados:</b> Se realizan análisis de control de calidad para el producto terminado de acuerdo con las normas farmacéuticas los cuales deberán incluir el control microbiológico y fisicoquímico e identificación mediante el perfil cromatográfico.</p>	<p><b>PRIMARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto</li> </ul> <p><b>SECUNDARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administradora</li> <li>• Colaboradores de producción</li> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas Dirigidas</li> <li>• Guías de Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales de procedimientos</li> <li>• Registro de actividades</li> </ul>



Cuestiones De Investiga-ción	Propósitos Específicos	Categoría	Definición Conceptual	Sub-Categoría	Fuente De Información	Técnica De Recolección De Información	Ejes De Análisis
		Costos de producción		<p><b>Materiales directos:</b> Son cualquier materia prima que se convierta en un componente identificable del producto acabado.</p>	<p><b>PRIMARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos</li> <li>• Documentos</li> </ul> <p><b>SECUNDARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contador</li> <li>• Administradora</li> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas Dirigidas</li> <li>• Guías de Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de materiales directos</li> <li>• Métodos de valuación.</li> </ul>
			<p>El costo es el recurso que se sacrifica o se pierde para lograr un objetivo específico. Por lo general se mide como el importe monetario que se debe pagar para adquirir bienes o servicios.</p>	<p><b>Mano de obra:</b> Es la cantidad de salario ganado por los trabajadores que intervienen directamente en la transformación del material, de su estado de materia prima al producto acabado.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control Interno de mano de obra</li> </ul>
			<p><b>CIF:</b> Son todos los costos de producción que no sean debido a materiales directos y mano de obra directa en los que se incurre para la elaboración del producto pero no pueden ser determinados con exactitud durante el proceso productivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base cálculo de los CIF</li> </ul>			



Cuestiones De Investiga-ción	Propósitos Específicos	Categoría	Definición Conceptual	Sub-Categoría	Fuente De Información	Técnica De Recolección De Información	Ejes De Análisis
¿Qué resultado se obtiene a partir de la aplicación del sistema de Costeo ABC en la línea de té medicinal?	Calcular los costos de producción de la línea de té medicinal a través del sistema de Costeo ABC.	Sistema de costeo ABC	Mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentado en el uso de recursos, así como organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades.	Actividades	<p><b>PRIMARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> </ul> <p><b>SECUNDARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contadora</li> <li>• Responsable de inventario</li> <li>• Responsable de Control de Calidad</li> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de observación</li> <li>• Entrevista dirigidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control o Procedimiento de Aplicación</li> </ul>
¿Cuáles son las diferencias existentes entre el sistema de acumulación de costos utilizado por la empresa y el propuesto en esta investigación?	Comparar los costos de producción de la línea de té medicinal establecidos por Laboratorios ISNAYA® con los costos obtenidos de la implementación del sistema de Costos ABC.	Comparación de Costos	La comparación entre sistemas es poner dos sistemas a la par con el fin de encontrar semejanzas y diferencias; las cuales en este caso se realizaran a partir de datos numéricos proporcionados por la empresa Laboratorio ISNAYA® y los costos obtenidos durante la implementación del sistema de costeo basado en actividades.	<p><b>Sistema de costeo por proceso:</b> Estos determinan como serán asignados los costos de manufactura incurridos durante cada período</p> <p><b>Sistema de costos ABC</b></p>	<p><b>PRIMARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto</li> </ul> <p><b>SECUNDARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas</li> <li>• Contadora</li> <li>• Responsable de inventario</li> <li>• Observación</li> </ul> <p><b>PRIMARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos</li> </ul> <p><b>SECUNDARIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de observación</li> <li>• Entrevistas dirigidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control</li> <li>• Registro contable</li> </ul>



## **V. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1. Tipo de investigación**

La presente investigación se clasifica como Investigación Cualitativa, puesto que cumple con las características que la misma posee. Es un estudio a pequeña escala, el cual no se dedica a probar teorías o hipótesis por lo tanto se elaboran supuestos que lograrán guiar la investigación hasta el punto de probarlos o no.

Por otra parte debido a que la población es una empresa única no se permite un análisis estadístico y no se puede hacer un muestreo probabilístico.

Además se realizan entrevistas a los trabajadores de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> interactuando de forma personal con la empresa.

### **5.2. Tipo de estudio**

La presente investigación es un estudio de casos, debido a que se está analizando un tema actual en una empresa específica siendo la problemática de la vida real de la entidad.

El caso específico en el que se centra este estudio se basa en que el comportamiento de una empresa ante una situación o tema determinado, no es igual que en otras por lo que no se puede generalizar y decir que todas las empresas del mismo ramo reaccionarán exactamente igual ante la influencia de un problema dado. Tratando también de responder el cómo y el qué de la investigación.

#### **5.2.1. Clasificación**

##### **5.2.1.1. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información.**

Tras el análisis de los diferentes aspectos que inciden en la determinación del tipo de estudio más adecuado para aplicar en la presente investigación, se tomaron en cuenta elementos claves en la identificación del estudio, por lo que según el tiempo de ocurrencia el tipo de estudio realizado es el prospectivo, que básicamente se caracteriza por establecer una causa y luego aplicar herramientas hasta lograr determinar o no la aparición del efecto a medida que van ocurriendo los fenómenos.



### **5.2.1.2. Según el período y secuencia del estudio**

De igual forma el método utilizado será de corte transversal, dado que sus características se adaptan a esta investigación, siendo de carácter descriptivo pero al mismo tiempo analítico, escogiéndose variables simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo. Además, cada una de las etapas analizadas se une en conjunto y se examinan a medida que avanza el estudio, y se van moviendo a la par cada uno de los diferentes elementos.

### **5.2.1.3. Según análisis y alcance de los resultados**

De igual forma la investigación es de carácter explicativo debido a que se tratará de aplicar la teoría y a partir de ella poder analizar situaciones que darán solución a los supuestos establecidos.

## **5.3. Universo, Muestra y Unidad De Análisis**

### **5.3.1. Universo**

El universo de estudio de esta investigación está conformado por La Fundación Centro Natural para la Medicina Popular Tradicional “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, de la cual se ha escogido una de sus áreas como población.

### **5.3.2. Población**

El tema de esta investigación está enfocado en la empresa Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> de la ciudad de Estelí, la que representa la población de este estudio. En esta se pretende recopilar información y darle solución a la problemática planteada.

### **5.3.3. Muestra**

Para efectos del trabajo investigativo seleccionamos una muestra que comprende el área contable, específicamente el estudio del sistema de acumulación de costo utilizado en la línea de té medicinal. Para determinar dicha muestra se establecieron ciertos criterios logrando que la investigación se realizara en la empresa, los cuales son:

- En el área en la cual se va a realizar el estudio se manifiestan problemas en la identificación de los costos al momento de la elaboración de los productos.





- El acceso a la información, debido a que se encuentran interesados en los resultados obtenidos por el estudio al determinar el precio de los productos terminados.
- La ubicación geográfica permite el fácil acceso, seguimiento del proceso investigativo y comunicación fluida, puesto que se encuentra en la ciudad de Estelí.

#### 5.3.4. Unidad de análisis

Esta unidad de análisis utilizará como guía al personal de la empresa estudiada los cuales son:

- **Administradora:** Estando en sus manos la toma de decisiones de la empresa.
- **Auxiliar contable:** Persona responsable de reunir la información para luego ser procesada.
- **Responsable de bodega:** El cual facilitará la información necesaria sobre el almacenamiento y disposición de los materiales para el proceso productivo.
- **Trabajadores de producción:** De quienes se obtendrá información sobre la producción, aplicando a ellos las guías de observación.
- **Otros:** Cualesquiera que esté relacionado con los costos así como la producción y que puedan ser útil para esta investigación.

### 5.4. Técnicas de recolección de datos

#### 5.4.1. Entrevista

Con la elaboración y aplicación de entrevistas se tratará de reunir información para conocer cómo lleva la empresa Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> la contabilidad de costos, aplicándose este instrumento al personal de la empresa, tales como: administradora, auxiliar contable y responsable de bodega.

#### 5.4.2. Observación

Las guías de observación se realizarán a los trabajadores del área de producción y bodega con el objetivo de reunir información acerca del proceso productivo y la materia prima en cada área respectivamente.

### 5.5. Etapas de investigación

#### 5.5.1. Investigación documental

Esta etapa describe lo que se realizó al inicio del estudio, implicando las siguientes fases:

- El conocimiento previo de las líneas de investigación.
- Visitas a empresas para conocer los problemas presentados.
- Aceptación por parte de la empresa para brindar información.



- Elaboración del tema y planteamiento del problema.
- Revisión bibliográfica de tesis anteriores que aborden el tema en cuestión o tesis que estuviesen estudiando algún eje de análisis de la empresa.
- Revisión de bibliografía para poder construir el marco teórico.
- Visitas a la empresa para profundizar acerca del tema.
- Comparación de la teoría con la situación real de la empresa.

### **5.5.2. Elaboración de instrumentos**

Para llevar a cabo la recolección de datos en esta investigación fue necesario la elaboración de entrevistas, las cuales serán dirigidas al gerente general, administradora, contador general, responsables del área de bodega-inventario y las personas del área de producción de la empresa Laboratorios ISNAYA, la que representa la población. La entrevista contiene preguntas abiertas, por lo que se considera de gran importancia este instrumento para satisfacer las inquietudes planteadas en este documento y profundizar en relación al cumplimiento de los objetivos.

Su proceso se realiza de la siguiente forma:

- Elaboración de matriz de categorías y sub-categorías
- Identificación de los instrumentos que se van a elaborar.
- Surgimiento de las preguntas que se necesitarán para el estudio investigativo de los ejes de análisis establecidos en la matriz.
- Elaboración del diseño metodológico
- Elaboración de los instrumentos

### **5.5.3. Trabajo de campo**

Abordará la aplicación de los instrumentos en la empresa, para ello se requerirá:

- Hacer visitas a la empresa con anterioridad.
- Hacer citas previas para la aplicación de los instrumentos.
- Aplicación de los instrumentos.

### **5.5.4. Elaboración de documento final**

Una vez recolectados los datos a través de las entrevistas se procederá a identificar y analizar la información la que permitirá dar respuesta a los objetivos planteados y concluir nuestro estudio. La información se ordenará con el perfil de estudio monográfico, basado en una guía definida por la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí, para la presentación del trabajo final de investigación.



## VI. RESULTADOS

Al plantearse esta investigación se cuestiona si el esquema de asignación de costos productivos que Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> ha venido trabajando desde su fundación, es adecuado para determinar con exactitud las utilidades de dicha empresa, a partir de una distribución de costos a los productos que elabora, por lo tanto como parte del proceso investigativo se ha supuesto que a través de la implementación de un sistema de costeo ABC, se proporcionarán herramientas para determinar las utilidades por medio de un control en las actividades de producción de la línea de té medicinal lo cual suministra información sobre sus costos y de esta manera se mejora la integridad del costo de los productos pertenecientes a la línea de té medicinal elaborados por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> debido a que este método identifica las actividades que corresponden a cada uno de los productos elaborados y por consiguiente los costos serán debidamente fijados.

### 6.1. Proceso de Producción de Línea de té medicinal instaurados por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>

Los resultados obtenidos en esta investigación se desarrollan por objetivos específicos para los cuales se aplicaron tanto entrevistas como guías de observación dirigidas a los trabajadores de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>, empresa donde se enfoca el estudio, de igual forma se realizaron entrevistas en la Finca el Cortijo para poder establecer los procesos que reúne la elaboración del té medicinal.

Para determinar la incidencia que tiene la aplicación de un sistema de costeo ABC en los costos de producción de los tés medicinales, es necesario primeramente abordar generalidades de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> ya que una vez que se conozca esta temática, permitirá asociarse con el giro empresarial e identificar lo que ha permitido a esta empresa continuar en marcha.

En este capítulo se encuentran aspectos relacionados a la organización, por lo que se considera importante mencionar el perfil de la empresa y su integración como área estratégica de la Fundación Centro Nacional de la Medicina Popular Tradicional “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, esto con el fin de proporcionar al lector una mejor comprensión del rubro estudiado.

#### 6.1.1. Antecedentes de la Fundación Centro Nacional de la Medicina Popular Tradicional «Dr. Alejandro Dávila Bolaños»

La Fundación Centro Nacional de la Medicina Popular Tradicional «Dr. Alejandro Dávila Bolaños» (FCNMPT), es una Fundación de naturaleza civil y científica, no gubernamental



y apartidista. Fue creada sin fines de lucro al amparo de la Constitución Política y demás leyes pertinentes a la República de Nicaragua. En la actualidad dos de sus áreas, Impresiones ISNAYA® y Laboratorios ISNAYA®, trabajan con fines de lucro para brindarle sostenibilidad a los demás ejes de la Fundación.

La FCNMPT nace en el año 1985 en Estelí - Nicaragua, bajo el nombre «Rescate de la Medicina Popular Tradicional». Es instituido como proyecto del MINSa a partir del bloqueo económico que se estaba viviendo, surgiendo con el propósito de solventar la escases de medicina y la proliferación de enfermedades del momento, tales como: diarrea, fiebre, vómitos, infecciones, las cuales fueron tratadas a partir de plantas medicinales. Durante esta época se empezó a vender sus productos en presentaciones de bolsas de papel kraft, las cuales fueron mejorando con el paso del tiempo hasta obtener su actual apariencia.

En consecuencia Laboratorios ISNAYA® se propone desde ese momento promover investigaciones en el campo de Etno-botánica, Antropología de la Salud, Historia de la Medicina Popular Tradicional y fitoquímica; los resultados de estos procesos han servido de base para la producción y comercialización de especies medicinales científicamente comprobadas y actualmente se comercializan bajo el nombre de ISNAYA® que en lengua náhuatl significa «Árbol Alegre».

Después de un proceso de transformación y trabajo constante en los últimos años, la FCNMPT es una organización que ha ganado prestigio en el campo de Medicina Popular Tradicional, a nivel local y nacional es reconocida por su arduo trabajo en capacitaciones a promotores de la salud, médicos, enfermeras y agricultores; además se realizan actividades permanentes de docencia tanto a nivel secundario como universitario y brinda valiosos aportes en el campo de las investigaciones al sistema nacional de salud.

## Estructura organizativa de la FCNMPT <sup>1</sup>

Para lograr la eficiencia laboral y dar cumplimiento a los fines y objetivos propuestos de la FCNMPT en la actualidad se realizan actividades en cuatro grandes ejes/áreas:

**a) Laboratorios ISNAYA®:** Es un área estratégica de la FCNMPT. Funciona como un centro de investigación y control de calidad donde trabajan químicos y farmacéuticos comprometidos a investigar el amplio mundo de las plantas medicinales, determinando las sustancias curativas, realizando ensayos con nuevas formulaciones y controlando la calidad de las plantas, que son la base para la elaboración de los medicamentos comercializados bajo la marca ISNAYA®.

---

<sup>1</sup>Ver anexo N° 1. Organigrama de la FCNMPT



**b) Impresiones ISNAYA®:** Es una fuente de comunicación e información donde se diseñan y publican libros, revistas y folletos referidos a la medicina natural. Al mismo tiempo se brinda servicio de diseño e impresión al público en general.

**c) Finca el Cortijo:** Área de experimentación agrotécnica y cultivo de plantas medicinales. Se trabaja con metodología orgánica, aplicando diferentes técnicas en la preparación del suelo, para optimizar los cultivos.

**d) Eje social o área de desarrollo:** Es un área encargada de realizar actividades de formación, capacitación, docencia e investigación en el campo de la Medicina Popular Tradicional.

En la actualidad la llevanza de la contabilidad de toda la Fundación está a cargo de una sola persona y en un mismo sistema contable, aunque cada una de las áreas o ejes posee independencia en cuanto a documentación y sostenibilidad, sin embargo la unión de las cuatro áreas forma una sola institución.

## Laboratorios ISNAYA®<sup>2</sup>

Según entrevista realizada a la administradora de Laboratorios ISNAYA® (Valle, 2014), la empresa se encuentra constituida por cuatro áreas, distribuidas de la siguiente manera:

- **Control de calidad:** Toda materia prima que ingresa al laboratorio debe pasar por esta área, debido a que se deben realizar análisis microbiológicos y fisicoquímicos a fin de que las plantas utilizadas para la elaboración de productos no estén contaminadas con bacterias. De igual forma se realizan análisis para el control de la humedad la cual no debe pasar de un 2% para poder utilizarla o almacenarla según convenga. En esta área es donde se realiza también una revisión de la calidad de los productos terminados, para poder estar satisfechos con los artículos que se distribuyen en el mercado, cumpliendo con las normas sanitarias establecidas por el MINSA, siendo esto lo que los diferencia de otros laboratorios que distribuyen productos similares.

También se realizan ensayos y estudios sobre las propiedades medicinales de nuevas plantas, creando nuevas fórmulas e impulsando al mercado nuevos productos que contribuyan al bienestar y salud de los consumidores.

- **Producción:** En esta área se elaboran todos los productos que ofrece el laboratorio, se encuentra dividido según sus unidades a producir, entre las cuales están: **semisólidos:** es donde se producen las pomadas; **líquidos:** se elaboran jarabes y tinturas;

---

<sup>2</sup>Ver anexo N° 2. Organigrama de Laboratorios ISNAYA



**tisanas:** tales como té naturales aromáticos, té naturales medicinales, y **maceración:** que en esta área se realiza un proceso de extracción sólido/líquido.

En producción se cuenta a su vez con personal calificado que cumplen con las normas de calidad y vigilancia sanitaria en la fabricación de medicamentos de consumo humano.

- **Mercadeo:** Esta área realiza análisis de aceptación del producto, seguimiento, publicidad, movimiento de ventas, proyecciones de producción. También ejecutan sondeos de opinión para ver qué es lo que están demandando los consumidores así como establecer propuestas para el desarrollo del producto.
- **Servicios generales y logísticos:** Se encarga del mantenimiento de las instalaciones así como el resguardo del laboratorio.

Después de conocer cada una de las áreas con las que consta la empresa se desarrollará el primer objetivo específico: Identificación de los costos de producción de la línea de té medicinal instaurados por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>; tomando en cuenta la perspectiva obtenida a través de técnicas de recolección de datos, a partir de las cuales se analizará la información para poder confrontarla con la teoría.

Según las entrevistas realizadas a los técnicos de la finca el Cortijo perteneciente a la FCNMPT, se determinó que el té medicinal se elabora con algunas plantas cultivadas de manera orgánica en dicha propiedad. Sin embargo declararon que no todas las plantas son cultivadas en la finca, por lo tanto tienen algunos productores los cuales le abastecen de aquellas que no poseen. (Arróliga & Rodríguez, 2014)

Cuando se compran plantas a los proveedores se le brinda seguimiento desde la siembra hasta la cosecha, para confirmar que su cultivo cumple con los estándares de calidad que exige Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>; cabe destacar que la Finca ya tiene preestablecidos los agricultores que le proveen de esas plantas, ya que su desarrollo es más adecuado en los lugares donde ellos habitan.

Según María C. Arango Mejía en su libro Plantas Medicinales; botánica de Interés Médico describe que el té atraviesa diversas etapas durante el proceso de industrialización, tales como: marchitado, enrollado, fermentado, secado, limpieza y clasificación, control de calidad de materia prima, envasado y control de calidad de artículos terminados. Sin embargo para Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> solo se identifican las etapas de envasado, control de calidad de materia prima y artículos terminados debido a que ellos compran la materia prima a la finca el Cortijo y es allí donde se realizan los procesos primarios para la obtención de la materia prima, lo cuales inician desde la preparación del suelo,



la selección de la mejor semilla la que se siembra en viveros para luego cultivarlos directamente en la tierra, se aplican controles de plagas y abonos orgánicos tales como el lombrihumus y bocashi. Cuando las plantas se encuentran a cierta altura son cosechadas y luego se realizan actividades de post-cosecha las cuales son: lavado, secado, triturado y tamizado si lo necesita. Es aquí en donde terminan las actividades que se realizan en la finca, luego de esto, las plantas ya trituradas se venden al Laboratorio para que este pueda elaborar diversos tipos de productos.

Cuando las plantas llegan al laboratorio estas pasan por un periodo de cuarentena antes de poder almacenarlas, durante este periodo se realiza el proceso de control de calidad de la materia prima por lo cual se extrae una muestra de ella para elaborar análisis microbiológicos y fisicoquímicos. Si los resultados dan a indicar que no existe contaminación la responsable de control de calidad acepta el producto y se procede a almacenarlo, por el contrario, si no se acepta, ya sea porque la materia está contaminada con alguna bacteria u otra dificultad, se procede a darle un tratamiento pasando toda la materia prima a través de rayos **UV**<sup>3</sup> en donde se depura de dichas anomalías. Posteriormente se realizan nuevamente los análisis en control de calidad, en ésta fase la materia prima deberá estar completamente limpia y será almacenada en la bodega de materia prima. En caso contrario, esta será desechada, aunque los trabajadores afirman que nunca se ha llegado a tales circunstancias. Para calcular el costo de la actividad de control de calidad de materia prima por medio del costeo ABC se tomará en cuenta las horas incurridas en esta actividad asignándoles un precio a partir del salario del responsable de control de calidad.

Una vez almacenada, la materia prima pasa a producción ya sea para la elaboración de: té, jarabes, tinturas, cápsulas o pomadas; aquí es donde se lleva a cabo el proceso de envasado. Este proceso generará su costo a partir de las materias primas y materiales que se consumen directamente en la elaboración del producto, así como la mano de obra de los auxiliares de producción y el responsable de producción. De igual forma, con el costeo ABC, se tendrá en consideración el consumo de agua, luz y depreciación de maquinaria e instalaciones a través de los costos de producción.

Cuando el producto ya está terminado, se realiza un control de calidad de productos terminados. En este procedimiento se estima su costo de la misma forma que el control de calidad de materia prima.

Si el producto se acepta después de pasar por el control de calidad, se procede a la venta, por el contrario, se puede rechazar si presenta alguna falla mandándolo nuevamente a producción para arreglarlo y luego a la venta; por otro lado si el producto se rechaza por una contaminación, este se desechará.

---

<sup>3</sup>UV: Ultravioleta



A través de la venta, los productos son adquiridos por el cliente o consumidor, por lo tanto el área de mercadeo realiza un seguimiento para poder establecer si el producto es aceptado, y también valorar su posición en el mercado.<sup>4</sup>

### 6.1.2. Identificación de los costos de producción de la línea de té medicinal.

Para obtener el té medicinal, Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> debe consumir recursos, algunos de estos son comprados en el mercado o a través de su proveedor directo –Finca El Cortijo– al momento que los necesita y otros de duración más prolongada, los cuales se obtienen fuera del país, siendo importados en grandes cantidades para luego poder ser incorporados en el producto.

Se considera como costo de estos recursos al precio que se ha pagado por ellos en el mercado, en cambio los costos de producción será el valor conjunto de bienes y esfuerzos en que incurre la empresa para obtener su producto terminado.

Según entrevistas realizadas a la Contadora General (Rodríguez A. M., 2014) y a la Auxiliar Contable (Herrera L., 2014) de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>, se obtuvo que la empresa posee su propia clasificación de los costos de producción, entre los cuales tenemos:

- **Costos A:** Estos son elementos físicos o tangibles que se consumen en la elaboración de té, los cuales son materia prima e insumos. Su consumo guarda una relación proporcional con la producción obtenida. Dentro de los costos A se identifican:

**Tabla 1: Costo de la Materia Prima**

Materia prima	Costo por libra
Canela	C\$ 50.00
Cola de caballo	C\$ 65.00
Rosa de Jamaica	C\$ 81.00
Eucalipto	C\$ 70.00
Zacate de limón	C\$ 90.00
Boldo	C\$ 84.00
Guanábana	C\$ 100.00
Manzanilla	C\$ 50.00
Llantén	C\$ 110.00
Maracuyá	C\$ 90.00
Tilo	C\$ 68.00
Melissa	C\$ 120.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

<sup>4</sup>Ver anexo N° 3 Flujo de actividades





- **Costos B:** Estos costos se refieren a la mano de obra directa o simplemente al valor del trabajo realizado por el personal operario y que está directamente relacionado con la elaboración del producto terminado, así como su carga social, (INSS, indemnizaciones, vacaciones, décimo tercer mes), etc. Como costos de mano de obra directa se incluyen:

**Tabla 2: Costo de la Mano de Obra Directa**

Cargo	Salario mensual	INSS Patronal	INATEC	Vacaciones	Décimo tercer mes	Indemnización
Resp.Ctol Calidad	C\$ 8,050.00	C\$ 1,288.00	C\$ 161.00	C\$ 670.83	C\$ 670.83	C\$ 670.83
Auxiliar Producción	5,200.00	832.00	104.00	433.33	433.33	433.33
Auxiliar Producción	4,870.00	779.20	97.40	405.83	405.83	405.83
Auxiliar Producción	7,000.00	1,120.00	140.00	583.33	583.33	583.33
Auxiliar Producción	4,870.00	779.20	97.40	405.83	405.83	405.83
Auxiliar Producción	4,870.00	779.20	97.40	405.83	405.83	405.83
Resp, Producción	7,000.00	1,120.00	140.00	583.33	583.33	583.33
<b>Totales</b>	<b>C\$ 41,860.00</b>	<b>C\$ 6,697.60</b>	<b>C\$ 837.20</b>	<b>C\$ 3,488.33</b>	<b>C\$ 3,488.33</b>	<b>C\$ 3,488.33</b>

Fuente: Información proporcionada por la empresa

- **Costos C:** En esta clasificación Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> ubica los Costos Indirectos de Fabricación, a partir de un porcentaje de los gastos generales de la empresa, dentro de los que se pueden mencionar: agua, energía eléctrica, teléfono, entre otros.

**Tabla 3: Costos Indirectos de Fabricación**

Descripción	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Energía Eléctrica	10,375.00	4,495.24	8,348.44	10,973.75	9,100.25	9,688.39	10,714.52
Agua	404.13	360.35	367.35	365.74	400.20	391.19	158.75
Publicidad	8,090.00	4,170.00	4,170.00	3,920.00	5,348.88	5,349.77	5,349.77
Turbonett	1,222.09	1,227.17	1,232.26	1,236.88	1,242.01	1,247.00	1,252.19
Teléfono	936.36	851.09	1,048.91	953.29	899.12	1,223.04	1,098.36
Móvil	902.07	905.81	909.57	912.99	916.78	920.46	924.28

Fuente: Información Proporciónada por la empresa

**Tabla 4: Depreciación de Bodegas y Maquinaria<sup>5</sup>**

Descripción	Monto mensual
Depreciación de maquinaria	874.67
Depreciación de bodega de materiales	516.19
Depreciación de bodega de materia prima	696.85
Depreciación de bodega de Artículos terminados	754.92
Depreciación de área de Producción	667.82

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

<sup>5</sup>Ver anexo N° 5 Tablas de Depreciación de Instalaciones y Maquinaria



### 6.1.3. Control Interno de los Costos de Producción.

Por parte de la administración se plantea en la entrevista aplicada, que la empresa posee un sinnúmero de controles dirigidos a organizar las actividades y realizarlas de la manera más adecuada, a su vez trata de preservar las instalaciones, controlar la materia prima, materiales y/o suministros. (Valle, 2014)

Estas normas se han venido instituyendo en la medida que se han necesitado, por lo cual se han creado una gran cantidad de regulaciones, tanto administrativas como contables, tales como:

- **Control Interno Administrativo de Materiales**

Después de cada producción de lotes de té se extrae una muestra de cinco unidades las cuales se entregan a control de calidad, es aquí donde nuevamente se realizan los análisis fisicoquímicos y microbiológicos, además de controlar su peso y volumen, lo cual es un requisito que el MINSA pide por cada uno de los productos farmacéuticos elaborados en el país. Luego de esto, los té s restantes son registrados en las Kardex y se almacenan formando parte del stock de artículos terminados del Laboratorio.

Aunque en control de calidad se entreguen cinco cajas de 24 bolsitas de té, por cada uno de los lotes elaborados durante el mes, solamente se mantiene un mínimo de unidades por cada línea de productos en el área, por lo tanto las muestras más antiguas son utilizadas en degustaciones para los clientes antes de su vencimiento.

- **Control Interno Contable de Materiales**

Para el control de inventarios se utilizan formatos de recepción de materia prima, materiales y suministros. De acuerdo a la información proporcionada se reconoce que los inventarios que poseen Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> están valuados por el costo promedio, estando conforme a la legislación vigente, puesto que en la Ley de Concertación Tributaria de la República de Nicaragua en su Arto. 44, establece que al determinar el costo de las mercancías vendidas el contribuyente podrá escoger cualquiera de los siguientes métodos: costo promedio, primera entrada-primer salida, o última entrada-primer salida; el cual al ser escogido no podrá ser variado sin autorización previa.

Para la materia prima, ya sea que se compre a los proveedores o que se obtenga en la finca se debe completar el formato de recepción de materia prima, en el cual se anota: fecha, cantidad, lugar de procedencia, proveedor, costo unitario, recibido y entregado por.



También se cuenta con un formato de requisas de producción para controlar las salidas de los materiales utilizados en la elaboración de los productos, justificando así su ausencia en el inventario. Estas requisas las elabora la responsable de producción y deberán estar firmadas y selladas por la administración para poder ser válidas.

Poseen a su vez requisas de salida de productos terminados cuando se trasladan de la bodega al área de venta, dicha área tiene también sus propios métodos y formularios de control a través de facturas pre numeradas de contado, crédito, recibo oficial de caja, requisas de productos en donación, propaganda, desecho, etc.

Además, se supervisa la cantidad artículos terminados que tienen almacenados en bodega, puesto que de algunos tipos de té no se conservan en existencia porque sus ventas son únicamente por pedidos especiales que le solicita el distribuidor, entre los cuales se encuentran: té contra ulcera, antirreumático, naturorenal y contra asma. *“Por ejemplo si el vendedor solicita 100 cajas de té contra ulcera se procede a hacer el cálculo de cuantas libras de materia prima se van a necesitar para elaborarlas, así no se desperdiciará material y no se tendrá en bodega un producto que no se mueve con facilidad”* (Valle, 2014).

Sin embargo otras líneas entre las cuales están: té de manzanilla, tranquilizante, antigripal, adelgazante, relajante y canela, son mantenidos en bodega y se elaboran constantemente por su gran aceptación y demanda. De esta forma *“si mi stock del té de manzanilla para el mes es de 2000 unidades y me pronostico que voy a vender 1600 unidades, hay que planificar la producción de ese té en específico para no quedarse sin él, en caso de que se pueda vender lo planeado”*. Por lo tanto, además de controlar las cantidades de artículos terminados mantenidos en el inventario, también se debe controlar la materia prima e insumos para que no falte en la producción. (Valle, 2014)

- **Control Interno Administrativo de Mano de Obra**

Primeramente se cuenta con un expediente o registro personal por cada uno de los trabajadores y tiene como finalidad contener todos los documentos del trabajador en un solo legajo, entre estos están: el contrato de trabajo, plan de vacaciones, hoja de ingreso al INSS, constancias médicas y copia de cédula de identidad.

A los trabajadores que laboran directamente en la producción se les realizan inspecciones para dar cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que son un conjunto de procedimientos y normas destinados a garantizar la producción uniforme de los lotes de productos naturales, que satisfagan las normas de calidad.



Cada uno de los trabajadores posee una copia del manual de funciones referente al cargo que desempeña, el cual le es entregado para su lectura, comprensión y aplicación durante el transcurso de sus labores en la empresa.

Para preservar saneamiento dentro de las instalaciones, a fin de fortalecer la calidad en los productos y la salud en los propios trabajadores se han establecido a su vez controles de plagas, roedores y controles microbiológicos que se tratan con soluciones químicas para brindar un producto de calidad.

- **Control Interno Contable de Mano de Obra**

En la nómina se establece un pago quincenal el cual cuenta con la aplicación de sus prestaciones de ley, retenciones, subsidios y horas extras según sea el caso.

Se tiene también un libro de asistencia en el cual se lleva un registro de entradas y salidas de los trabajadores, de esta manera se controla si el personal está cumpliendo con lo establecido en el reglamento interno y se realiza un control anual evaluando el desempeño de cada trabajador.

Además se paga puntualmente los aportes a la seguridad social y se reconoce el pago del sueldo de los empleados en calidad de subsidio en caso de accidentes de trabajo.

- **Control Interno de los Costos Indirectos de Fabricación**

Con el fin de disminuir los altos gastos operativos y administrativos se han implementado normas para fomentar el ahorro de energía, agua, y darle uso adecuado a los materiales para evitar el desperdicio, de igual forma se lleva un control sobre el uso y manejo de los equipos, a través de la capacitación a todo el personal para su manipulación, de esta forma se conservan en mejores condiciones y permite el apoyo en caso de producciones a gran volumen.

Los controles internos para los costos indirectos de fabricación no fueron facilitados por parte de la empresa por lo tanto no son detallados en este capítulo.

Los costos directos no se pueden cuestionar, puesto que es poco lo que se puede hacer para asignarlos, por lo que se aplicará directamente al producto o al sector que lo consume. En cambio para los costos indirectos de fabricación existen bases para poder fijarlos a través de un prorrateo de costos, entre los cuales se encuentra: mano de obra directa, materiales directos, horas hombre, horas máquina y unidades a producir.



El surgimiento de los costos indirectos de fabricación no proviene únicamente del volumen, sino también por diversas unidades de medida y tiempo. Para Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> los costos indirectos se derivan de una serie de factores tales como:

- La compra de materiales.
- La planificación de la producción.
- El almacenamiento de los productos.
- La distribución.
- Las actividades de administración.

Por lo tanto para la implementación del costeo ABC no se aplica solamente una base para representar a todos los CIF, por el contrario, se establece que existe una base o generador de costo para cada una de las actividades que se realizan. Sin embargo, según la contadora de la FCNMPT, ellos utilizan el costeo por proceso para el cual no toman bases de asignación de los CIF, sino que aplican un porcentaje estimado sobre los gastos generales de la empresa. (Rodríguez A. M., 2014)

#### **6.1.4. Sistema de costo utilizado por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>**

En entrevistas realizadas a la contadora de la empresa, ésta indica que utilizan el sistema de costeo por proceso para calcular el costo de los artículos terminados, sin embargo a través de la información proporcionada se verificó que ellos solamente elaboran una hoja de cálculo. Por tal razón y apoyados en la teoría planteada se puede decir que no es un sistema como tal, puesto que no cumplen con los requisitos planteados por escritores como Charles Horngren y George Foster en su libro *Contabilidad de Costos* quienes dicen que para ser un sistema por procesos este debe contener ciertas características, las cuales no se cumplen en la empresa de estudio a continuación se plantean algunas de ellas:

- Los costos deben acumularse por departamento o centros de costos, sin embargo el tiempo de procesamiento del té, así como las actividades que se realizan para obtener el producto terminado, no permiten departamentos puesto que se realizan simultáneamente.
- Los costos unitarios se determinan por medio de una hoja de costos y no por departamento o centros de costos, según lo indica la teoría.
- Las unidades terminadas y sus correspondientes costos se transfieren directamente al inventario de artículos terminados al no existir otro departamento para acumularlos, obteniendo los costos totales del periodo para determinar el costo unitario de los artículos terminados.

A continuación se presenta un ejemplo de la hoja de costo que utiliza laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> para un lote de té:



Tabla N° 5: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA®

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Componentes	Unidades Producida	Cantidad De Materiales a Utilizar	Materia prima utilizada por unidad	Unidad de medida	Costo unitario	Costo Total (g)=(c)*(f)	Costo por unidad (h)=(d)*(f)
Manzanilla	1098	<b>29,487.90</b>	26.86	Gr.	C\$0.110	C\$ 3,250.00	C\$ 2.96
Caja		1,098.00	1.0	C/U	C\$ 3.300	C\$3,623.40	C\$ 3.30
Hilo		1,098.00	1.0	PORC	C\$0.082	C\$ 90.04	C\$ 0.08
Papel celofán		1,098.00	1.0	PORC	C\$.247	C\$ 271.21	C\$ 0.25
Papel filtro		1,098.00	1.0	PORC	C\$0.536	C\$ 588.53	C\$ 0.54
A) CTO. (MP y MATE)						<b>C\$7,823.17</b>	C\$ 7.12
B y C)Gastos Operativos 100% S/CTO.(A)							C\$ 7.12
SUMA A+B (Costo Unitario)							<b>C\$ 14.25</b>
MARGEN DE UTILIDAD (30%)							C\$ 4.27
Precio de venta estimado							<b>C\$ 18.52</b>
Precio de venta al distribuidor							C\$ 25.00
Precio de venta al mayorista 20%							C\$ 30.00
Precio de venta sugerido al consumidor 20%							<b>C\$ 36.00</b>

Fuente: Archivo digital bajo custodia de la Administradora

En este caso según la clasificación que utiliza la empresa; tienen identificado como “Costos A” la materia prima manzanilla, además los insumos tales como: caja, hilo, papel celofán y papel filtro.

La empresa utiliza el mismo formato para cada uno de los tés medicinales, y de igual forma para cada una de sus líneas.

A partir del cuadro anterior, se analiza lo siguiente:

- En la columna (a) se refiere a la descripción de los diferentes materiales utilizados para la producción, así como los gastos operativos, margen de utilidad y precio de venta estimado.
- En la columna (b) se indica el número de cajas de productos terminados, conteniendo cada caja 24 sachet de té.
- En la columna (c) se describe la cantidad de material a utilizar por cada uno de ellos, aquí la materia prima se encuentra representada en gramos mientras que los insumos se presentan en unidades. Los datos de esta columna se obtienen de multiplicarla cantidad de libras de manzanilla utilizada, por su equivalente en gramos; en caso de la materia prima.

$$Cantidad = (65 \text{ libras})(453.66 \text{ gr/lb}) = 29,487.90 \text{ gr}$$



En caso de los insumos: caja, hilo, papel celofán y papel filtro; su equivalente será de una unidad de cada uno de estos por unidad producida.

$$(1,098 \text{ unidades producidas} = 1,098 \text{ insumos utilizados})$$

- La columna (d) se refiere a la cantidad de materia e insumos a utilizar por unidad, resultando de dividir la columna (c) entre la (b).

$$\begin{aligned} \text{Materia prima utilizada} &= \frac{29,487.90 \text{ gr}}{1,098 \text{ und}} \\ &= 26.86 \text{ gr de materia prima por unidad producida} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Insumos utilizados} &= \frac{1,098 \text{ unid. insumos}}{1,098 \text{ unid. producidas}} \\ &= 1.0 \text{ unidad de insumos utilizados por unidad producida} \end{aligned}$$

- En la columna (e) se indica la unidad de medida de cada uno de los materiales.
- La columna (f) representa los costos unitarios de los insumos; por gramo, unidad o porción respectivamente que han sido asignados directamente por la empresa.
- La columna (g) es el resultado de multiplicar la columna (c) por la (f), este será el costo total de cada uno de los materiales.

$$\text{Costo Total (c) * (f)} = (29,487.90 \text{ gr}) * (\text{C}\$0.084) = \text{C}\$2,476.98$$

- La columna (h) muestra los costos unitarios de los materiales descritos en la columna (a). Su costo se obtiene de multiplicar la columna (d) por la columna (f)

$$\text{Costo por unidad (d) * (f)} = (26.80 \text{ gr}) * (\text{C}\$0.084) = \text{C}\$2.26$$

La suma de los costos unitarios de cada uno de ellos reflejan el total de Costos A de este lote (según clasificación de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>), luego a este costo la empresa le aplica el 100% para obtener los gastos operativos los cuales representan los costos B y C. Por lo tanto se entiende que ellos no realizan un prorrateo de los CIF y tampoco hacen la separación de la mano de obra directa.

$$\begin{aligned} \text{Costos A (materiales y materia prima)} \\ &= (\text{C}\$2.26 + \text{C}\$3.30 + \text{C}\$0.08 + \text{C}\$0.25 + \text{C}\$0.54) = \text{C}\$6.42 \end{aligned}$$

$$\text{Costos B y C (gastos operativos)} = \text{C}\$6.42 * 100\% = \text{C}\$6.42$$

$$\text{Costo antes de utilidad} = \text{C}\$6.42 + \text{C}\$6.42 = \text{C}\$12.84$$



Seguidode esto se asigna un margen de utilidad de 30%; el cual se suma al costo antes de utilidad el cual será el valor de venta estimado.

$$\textit{Margen de utilidad} = C\$12.84 * 30\% \textit{ utilidad} = C\$3.85$$

$$\textit{Precio de venta estimado} = C\$12.84 + C\$3.85 = C\$16.69$$

A partir del precio de venta estimado resultante de la hoja de costos, Laboratorios ISNAYA trabaja con tres diferentes precios de venta: precio al distribuidor, precio al mayorista y precio sugerido al consumidor.

**Precio de venta al distribuidor:** Este precio se encuentra preestablecido por la parte administrativa del Laboratorio, nivelando los precios de venta de sus productos según como estén en el mercado local para poder competir con ellos, siendo utilizado durante todo el año. En caso de un aumento en los costos de los insumos o materiales directos se realiza una revisión de los precios, modificándolos para evitar la obtención de pérdidas. En el caso presentado el precio de venta al distribuidor es de C\$25.00.

**Precio de venta al mayorista:** Es el precio de venta con que el producto llega al mayorista. Resulta de la aplicación del 20% sobre el precio de venta al distribuidor.

$$\textit{Precio de Venta al Mayorista} = C\$25.00 * 20\% = C\$30.00$$

**Precio de venta sugerido al consumidor:** Es el precio final del producto, el cual está destinado al consumidor. Se obtiene atribuyendo el 20% sobre el precio de venta al mayorista.

$$\textit{Precio de venta sugerido al consumidor} = C\$30.00 * 20\% = C\$36.00$$

### 6.1.5.Registros contables realizados en Laboratorios ISNAYA®.

De acuerdo con los aportes de la contadora de la FCNMPT, esta argumentó que para registrar las transacciones que dan lugar a la elaboración de la línea de Té medicinal, primeramente se creó un catálogo de cuentas específico para las necesidades de Laboratorios ISNAYA®. Debido a que se utiliza un sistema contable computarizado, dicho catálogo ha sido creado con caracteres alfanuméricos para poder diferenciar un producto de otro.(Rodríguez A. M., 2014)

Cada uno de los procesos de transformación de la materia prima hasta su venta se encuentra debidamente codificado, así, tanto la materia prima, insumos y productos terminados tienen una numeración diferente.





En el registro aplican las cuentas de control, las cuales representan al producto terminado, en esta incluyen: las cuentas de ensamble, mano de obra directa, depreciación, prestaciones sociales y otros cargos que ameriten dicha transacción.

Contablemente en ISNAYA<sup>®</sup>, se denomina ensamble al proceso de transformación que sufre la materia prima hasta llegar a ser producto terminado. En el ensamble se da salida a todo lo que contiene la requisa de producción. Por este medio los componentes de materiales e insumos son atribuidos a los productos terminados directamente, ya que no existe producción en proceso debido a que su tiempo de elaboración es demasiado corto como para que exista tal departamento.

Debido a que no fue posible tener acceso al catálogo de cuentas, en este acápite no se presenta ningún ejemplo del registro contable de la forma que lo realiza la empresa.



## 6.2. Implementación del sistema ABC

### 6.2.1. Sistema de Costeo Basado en Actividades

El Costeo ABC, por sus siglas en inglés referentes a Activity Based Costing, que en español se traducen a Costeo Basado en Actividades es una herramienta que permite perfeccionar el cálculo de los costos por medio de actividades, según orienta Charles Horngren en su libro *Contabilidad del Costos-Un enfoque Gerencial*, de donde se tomará el modelo para la presentación de este sistema con datos proporcionados por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>, lo cual permitirá calcular con exactitud los costos de los productos; tomando como base las actividades .

En Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> este sistema centrará sus costos en actividades tales como: planificar, comprar, producir y vender. Para esas funciones se deben realizar actividades las cuales consumen recursos entre los cuales se identifican: materiales, maquinaria, mano de obra, transporte, etc.; esas actividades se realizan porque los productos elaborados las requieren, consumiendo a su vez recursos monetarios.

Para explicar el procedimiento que se realizó al aplicar el sistema de costeo ABC se analizará los resultados del mes de Enero del año 2014. Durante este mes se produjeron 3,026 unidades divididas de la siguiente manera:

**Tabla N° 6: Unidades Producidas durante el mes de Enero**

Tipo de Té	Unidades producidas
Té Graviola	485
Té Manzanilla	1,098
Té Relajante	642
Té Tranquilizante	465
Té Tilo	336
<b>Totales</b>	<b>3,026</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para este fin se hace necesario elaborar una tabla de cuatro columnas que contienen:

- **Actividad:** Contiene cada una de las actividades que se identificaron en Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> que son seis: compra de materiales, almacenamiento, planificación de la producción, operación y fabricación del producto, distribución y seguimiento.
- **Costos indirectos totales asignados:** Es el total de costos indirectos de fabricación correspondiente al mes por cada actividad. De los montos totales de los costos indirectos se hizo un cálculo para determinar cuáles son los que le corresponden a la línea de té medicinal, por lo tanto el resto de los costos se deben



distribuir entre las demás líneas de producción entre las cuales se encuentran: Té aromático, Jarabes, Pomadas, Esencias, Tizanas y Miel.

- **Número de Generador de Costo:** Representa las cantidades unitarias por cada base de asignación que se utilizan para encontrar la tasa presupuestada de costos indirectos.
- **Costos por Generador:** Es la tasa a aplicar en la hoja de costos por cada una de las actividades y productos elaborados.

A continuación se presenta la tasa de costos de las actividades para los grupos comunes de costos indirectos de Enero del año 2014 con cada una de sus actividades ya ejecutadas:

Tabla N° 7: Tasa de Costos de las actividades para los grupos comunes de costos indirectos

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
3	Compra de Materiales	C\$ 1,398.53	48	H/Hombres	C\$ 29.14	H/Hombres
4	Almacenamiento	1,144.49	38.56	mtrs <sup>2</sup>	29.68	mtrs <sup>2</sup>
5	Planificación de la Producción	51.09	1.25	H/Hombres de planificación	40.87	H/Hombres de planificación
6	Operación y Fabricación del Producto	2,165.24	17.50	H/Máquinas	123.73	H/Máquinas
7	Distribución	7,570.50	732.00	Km	10.34	Km
8	Seguimiento	24.15	1	H/Hombre de Seguimiento	24.15	H/Hombre de Seguimiento

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para mayor comprensión se analizará cada actividad por separado:

- **Compra de Materiales:** Aquí se identifican dos operaciones las cuales son realizadas por la administradora de Laboratorios ISNAYA®:
  - ✓ **La planificación de la compra:** Esta surge con la necesidad de materiales o insumos que faltan en la bodega. La responsable de producción hace la solicitud a la administración sobre los materiales faltantes y la cantidad que requiere; luego la administradora realiza las cotizaciones según proceso orientado por la ley, que consiste en solicitar tres cotizaciones o proformas a diferentes proveedores y analizar cuál es la mejor oferta en cuanto a los costos y la calidad de la materia prima u otros artículos para proceder a la toma de decisiones sobre aceptar la propuesta que más convenga al Laboratorio.
  - ✓ **Compra de materiales:** Las compras se realizan en Managua dos veces al mes, debido a que en la ciudad de Estelí se distribuyen en menor cantidad ciertos



insumos necesarios en este proceso. Por parte del Laboratorio, en dicho viaje se distribuye un 60% del día para realizar compras y el 40% restante se dedica a actividades de distribución. Existen ciertos proveedores que llevan la materia prima al laboratorio, verificando las condiciones establecidas por ISNAYA®. Además se hacen compras al extranjero de insumos tales como papel celofán, hilo, papel filtro, canela.

El cuadro presentado a continuación está conformado por los indicadores sugeridos por el sistema ABC de acuerdo a la actividad de compra de materiales.

**Extracto de la Tabla 7 correspondiente a la Compra de Materiales**

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
3	Compra de Materiales	C\$ 1,398.53	48	H/Hombres	C\$29.14	H/Hombres

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Cálculos realizados<sup>6</sup>**

Para la columna (b) los **Costos Indirectos Totales Asignados** planteados en el extracto anterior se consideraron las horas que se utilizan de internet y el tiempo incurrido en ejercer la acción de compra.

$$Internet = (8 \text{ horas})(C\$1.70 \text{ por hora}) = C\$13.64$$

Con respecto al tiempo, las 8 horas se obtienen:

$$Planificación \text{ de la compra} = 2 \text{ horas por mes}$$

$$Solicitud \text{ de materia prima e insumos} = 15 \text{ minutos} * 4 \text{ semanas} = 60 \text{ minutos}$$

$$Desaduanaje \text{ de insumos (papel filtro e hilo)} = 5 \text{ correos electrónicos} * 15 \text{ min c)/u} \\ = 75 \text{ minutos} * 4 \text{ semanas} = 300 \text{ min}$$

$$Horas \text{ de Internet} = 2 \text{ horas} + \frac{(60 \text{ min} + 300 \text{ min})}{60 \text{ min}}$$

$$Horas \text{ de Internet} = 2 \text{ horas} + \frac{360 \text{ min}}{60 \text{ min}}$$

$$Horas \text{ de Internet} = 2 \text{ horas} + 6 \text{ horas} = 8 \text{ horas}$$

<sup>6</sup>Ver Anexo 4: Cálculo de las Actividades. Compra de Materiales



Con respecto al costo del internet, los C\$1.70 por hora se obtienen:

$$\text{Costo del internet: } \frac{C\$1,227.17 \text{ mensual}}{30 \text{ días del mes}} = C\$40.90 \text{ por día}$$

$$\text{Costo del internet: } \frac{C\$40.90 \text{ por día}}{24 \text{ horas}} = C\$1.70 \text{ por hora}$$

Además se realizaron llamadas telefónicas asignándose C\$4.88 para la actividad de compra.

$$\text{Teléfono} = (2 \text{ horas})(C\$2.44 \text{ por hora}) = C\$4.88$$

Por medio de entrevistas la administradora que es responsable de la planificación de la compra expresa que el tiempo incurrido en realizar llamadas telefónicas es 2 horas al mes. Utilizando aproximadamente 1 hora de teléfono convencional y 1 hora de línea móvil. Teniendo un costo total de C\$4.88, que se adquirieron de:

$$\text{Costo de teléfono Convencional} = \frac{C\$851.09 \text{ mensual}}{30 \text{ días del mes}} = C\$28.37 \text{ por día}$$

$$\text{Costo de teléfono Convencional} = \frac{C\$28.37 \text{ por día}}{24 \text{ horas}} = C\$1.18 \text{ por horas}$$

$$\text{Costo de Línea móvil} = \frac{C\$905.81 \text{ mensual}}{30 \text{ días del mes}} = C\$30.19 \text{ por día}$$

$$\text{Costo de Línea móvil} = \frac{C\$30.19 \text{ por día}}{24 \text{ horas}} = C\$1.25 \text{ por horas}$$

$$\text{Costo de telefonía} = (C\$1.18 + C\$1.25) * 2 \text{ horas} = C\$4.88$$

Además se hace un prorateo del salario de la administradora que es encargada de la compra por el tiempo invertido en las acciones realizadas en esta etapa las cuales incluyen los viajes a Managua dos veces al mes, llamadas telefónicas a los proveedores y adquisición de cotizaciones a través de internet.

$$\text{Viaje a Managua} = (18 \text{ horas})(C\$44.83 \text{ salario por hora}) = C\$806.88$$

El tiempo se calcula a partir de 15 horas de viaje iniciando de 6am a 9pm cada día. Para la actividad de compra se invierte el 60% de este tiempo y se multiplica por los 2 días del mes en los que se realiza los viajes.

$$\text{Cálculo del tiempo} = (15 \text{ horas})(60\%)(2 \text{ días}) = 18 \text{ horas}$$



En esta actividad se toma en cuenta el salario mensual de la administradora que es de C\$7,318.88, sumado a prestaciones sociales, INATEC e INSS Laboral y Patronal, calculándolo por horas de la siguiente manera.

$$\text{Cálculo del salario} = \frac{(C\$10,758.38)}{30 \text{ días del mes}} = C\$358.61 \text{ por día}$$

$$\text{Cálculo del salario} = \frac{(C\$358.61)}{8 \text{ horas laborales}} = C\$44.83 \text{ por hora}$$

Para realizar llamadas telefónicas se requiere el tiempo de la administradora quien es la encargada de realizarlas, por ello se toman las 2 horas al mes descritas anteriormente y se multiplica por el salario por hora de la misma. Asimismo las 8 horas que dedica a la adquisición de cotizaciones y compra.

$$\text{Tiempo invertido en llamadas Telefónicas} = (2 \text{ horas})(C\$44.83 \text{ s/h}) = C\$89.65$$

$$\begin{aligned} \text{Tiempo invertido en internet para la adquisicion de cotizaciones} \\ = (8 \text{ horas})(C\$44.83 \text{ s/h}) = C\$358.61 \end{aligned}$$

De igual manera se debe prorratar la energía eléctrica utilizada durante la actividad de compra de materiales y para esto se toman 10 horas de consumo eléctrico, conformadas por las 8 horas de uso de internet y las 2 horas de llamadas telefónicas.

$$\text{Consumo de energía eléctrica} = (10 \text{ horas})(C\$12.49 \text{ por hora}) = C\$124.87$$

Para el monto correspondiente a la energía eléctrica se calculó a partir de la factura de dicho servicio. Primeramente se hizo la distribución de los kW consumidos durante el día. Se estimó que para el mes de Enero se consumieron 735.1 kW.

$$kW = \frac{735.1 \text{ kW/mes}}{30 \text{ días del mes}} = 24.50 \text{ kW/día}$$

$$kW = \frac{24.50 \text{ kW/día}}{12 \text{ horas laborales}} = 2.04 \text{ kW/hora}$$

$$\text{Costo del kW} = \frac{C\$4,495.24 \text{ mes}}{735.1 \text{ kW/mes}} = C\$6.11 \text{ kW}$$

$$\text{Costo del kW} = C\$6.11 \text{ KW} * 2.04 \text{ kW/hora} = C\$12.49 \text{ por hora de energía eléctrica}$$

La sumatoria de los cálculos de cada actividad representa los C\$994.69 correspondientes a los costos indirectos totales presupuestados.



**Costos Indirectos Totales Asignados**

$$= C\$13.64 + C\$4.88 + C\$806.88 + C\$89.65 + C\$358.61 + C\$124.87$$

$$= C\$1,398.53$$

Para la columna (c), la **Número de Generador de Costo** se obtiene sumando las horas de cada uno de los cálculos reflejados anteriormente dando como resultado **48** horas hombre y a partir de las cuales se obtendrá el **Costo por Generador** dividiendo la columna (b) entre la columna (c), de donde obtendremos **C\$29.14**, tasa que se aplicará en la Tabla n° 7: Hoja de Costos del sistema ABC correspondiente al mes de Enero.

$$\text{Número de Generador de Costo} = (8 + 2 + 18 + 2 + 8 + 10)h = 48 \text{ horas}$$

$$\text{Costo por Generador} = \left( \frac{C\$1,398.53}{48h} \right) = C\$29.14h/h$$

El mismo cálculo se realiza para cada uno de los primeros 6 meses estudiados.

Una vez que realizan todos los análisis de compra y se llega a una decisión final, se obtiene nuevos materiales e insumos que entrarán a la empresa en este caso se debe realizar un almacenamiento para resguardo de la misma.

- **Almacenamiento:** El almacenamiento del producto es una actividad de gran importancia en la producción ya que permite proveer condiciones tanto físicas como climatológicas para el resguardo del producto. En la práctica los insumos necesarios para la elaboración del té y el producto terminado como tal ocupan tres bodegas diferentes las cuales se encuentran en las mismas instalaciones:
  - ✓ **Bodega de Materiales:** Donde se almacenan las etiquetas y cajas a utilizar, su área es de 20m<sup>2</sup>.
  - ✓ **Bodega de Materia Prima:** Aquí se encuentra almacenada toda la materia prima que requiere cada uno de los té presentando las condiciones adecuadas que les exige el MINSA. Esta bodega mide 27m<sup>2</sup>.
  - ✓ **Bodega de Productos Terminados:** Se utiliza para almacenar todos los productos terminados que elabora ISNAYA<sup>®</sup>. Cuenta con un área de 29.25m<sup>2</sup>.



**Extracto de la Tabla 7 correspondiente al Almacenamiento**

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
4	Almacenamiento	C\$ 1,144.49	38.56	mtrs <sup>2</sup>	C\$ 29.68	Mts <sup>2</sup> .

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Cálculos Realizados<sup>7</sup>**

El costo indirecto asignado resultó de un prorrateo de los metros cuadrados de las instalaciones por cada una de las bodegas<sup>8</sup> y luego se multiplicó por el costo de cada metro cuadrado, es decir el monto total de lo que cuesta las instalaciones entre los metros totales de las mismas. En la asignación de la base de aplicación se empleó el total de metros cuadrados de las bodegas utilizadas para almacenar el Té y sus componentes.

Debido a que en las bodegas no se encuentran exclusivamente artículos para la elaboración del té medicinal, sino para todos artículos que producen se asignó por parte de la administración un porcentaje del espacio que ocupan los materiales, materia prima y productos terminados correspondientes al té medicinal de las tres bodegas en donde se almacena cada uno. Para la bodega de materiales que contiene etiquetas y cajas se asignó un 65% del área. Para la bodega de productos terminados un 32% y un 60% para la bodega de materia prima.

Las instalaciones de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> cuentan con un área geográfica de 322.88 metros cuadrados con un valor de C\$2,300,000.00, de los cuales a las bodegas le corresponden:

**Tabla N° 8: Distribución del té en las bodegas**

Bodega	mts <sup>2</sup>	Costo por área	% Asignado de Mts <sup>2</sup>	Metros destinados al Té
Materiales (etiquetas y cajas)	20	C\$ 142,467.79	65%	13
Productos Terminados	29.25	C\$ 208,359.14	32%	9.36
Materia Prima	27	C\$ 192,331.52	60%	16.20
<b>Totales</b>				<b>38.56</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Los **38.56** metros cuadrados corresponden a la **Número de Generadores de Costo**

<sup>7</sup>Ver Anexo 4: Cálculo de las Actividades. Almacenamiento

<sup>8</sup>Ver anexo 5: Depreciación de maquinaria e instalaciones





Para la determinación de los Costos Indirectos Totales Asignados se toma el monto de depreciación anual realizada a la cantidad de metros destinados al té medicinal por cada una de las bodegas y se divide entre 12 para conocer cuánto es la depreciación mensual.

$$\textit{Bodega de Materiales} = \frac{C\$4,630.20}{12} = C\$385.85$$

$$\textit{Bodega de Productos Terminados} = \frac{C\$3,333.75}{12} = C\$277.81$$

$$\textit{Bodega de Materia Prima} = \frac{C\$5,769.95}{12} = C\$480.83$$

La sumatorio de estas depreciaciones representa un total de **C\$1,144.49** respectivo **Costos Indirectos Totales Asignados**

Se obtiene entonces, que los C\$1,144.49 divididos entre la los 38.56 metros de las bodegas da como resultado la Tasa presupuestada de costos indirectos.

$$\begin{aligned} \textit{Costo por Generador} &= \frac{C\$1,144.49}{38.56 \textit{ metros}} \\ &= C\$29.68 \textit{ por metro al mes} \end{aligned}$$

Es necesario realizar una planificación de la producción sobre qué se va a producir, cuánto se va a producir, etc. en este punto se realiza una planificación de cinco lotes para el mes de enero, dicha actividad consume recursos monetarios que se detallarán a continuación

- **Planificación de la producción:** Esta actividad la realiza la responsable de producción una vez por semana y también se encarga de realizar los controles de la planificación para solventar la necesidad de faltantes en bodega, a partir de una lista que extiende la responsable de los artículos terminados de aquellos que han llegado a su stock que son los bienes que posee la empresa para su venta y que hay llegado al mínimo artículos que debe tener en bodega para no sufrir pérdidas de ventas por falta de producto. En el Laboratorio cuando existe producción de gran volumen o pedidos especiales se requiere también la asistencia de la parte administrativa para aprobar la producción de esa cantidad.



**Extracto de la Tabla 7 correspondiente a la Planificación**

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
5	Planificación de la Producción	51.09	1.25	H/Hombres de planificación	40.87	H/Hombres de planificación

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Cálculos Realizados<sup>9</sup>**

El total de los Costos Indirectos Asignados resulta de un prorrateo del salario de la responsable de producción, en donde se toma en cuenta el tiempo dedicado para la planificación del té en la semana, también se tendrá en cuenta un prorrateo del salario de la administradora en las producciones que requieran de su asistencia, de igual manera la base de asignación será el tiempo que se invierte en la actividad.

$$\begin{aligned} \text{Costo por Generador} &= \frac{C\$51.09}{1.25 \text{ horas}} \\ &= C\$40.87 \text{ horas hombre de planificación} \end{aligned}$$

Por parte de la administradora se estimó que el tiempo invertido en la planificación es de 15 minutos por semana aproximadamente. Para obtener el costo de esta actividad se tomó los C\$51.09 del salario por hora de la administradora la cual intervino un cuarto de hora en la planificación una de las producciones que se hizo a gran volumen. Además se determinó el salario por hora de la responsable de producción quien percibe C\$6,562.50 para el mes de enero, además el valor de prestaciones sociales, INSS Laboral y Patronal..

$$\text{Salario de la reponsable de producción} = \frac{(C\$9,752.50)}{30 \text{ días del mes}} = C\$319.08 \text{ por día}$$

$$\text{Salario de la reponsable de producción} = \frac{(C\$218.75)}{8 \text{ horas laborales}} = C\$39.88 \text{ por hora}$$

Las planificaciones se hicieron una vez por semana abarcando 15 minutos cada día, por lo tanto se planificó 1 hora al mes. Dicha hora se multiplica por el salario por hora de la responsable de producción. Y el cuarto de hora en el cual intervino la administradora será multiplicado por su salario respectivamente.

$$\text{Responsable de Producción} = 1 \text{ hora} * C\$39.88 \text{ salario por hora} = C\$39.88 \text{ mensuales}$$

$$\text{Administradora} = 0.25 \text{ horas} * C\$44.83 \text{ salario por hora} = C\$11.21 \text{ mensuales}$$

<sup>9</sup>Ver Anexo 4: Cálculo de las Actividades. Planificación de la producción



La suma de estos dos resultados es de **C\$51.09** mensual para el **Costo Indirecto Total Asignados**.

$$\text{Costos Indirectos Totales Asignados} = C\$39.88 + C\$11.21 = C\$51.09 \text{ mensuales}$$

De igual forma **Número de Generadores de Costo** corresponde a la suma del tiempo equivalente a **1.25** horas, las que se usan para dividir el costo indirecto total y poder establecer el Costo por Generador.

$$\text{Número de Generadores de Costo} = 1 + 0.25 = 1.25 \text{ horas}$$

- **Operación y fabricación del producto:** Para desarrollar el sistema de costos ABC se tomará en cuenta el tiempo incurrido en las máquinas de empaque que se utilizaron para la producción de té medicinal, de igual manera los otros CIF, como: energía eléctrica, agua, así como materiales indirectos tales como papel celofán e hilo.

**Extracto de la Tabla 7 correspondiente a la Operación y Fabricación del Producto**

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
6	Operación y Fabricación del Producto	2,165.24	17.50	H/Máquinas	123.73	H/Máquinas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Cálculos realizados<sup>10</sup>**

El Costo Indirecto Total Asignados se adquiere de la suma de los CIF que involucrados entre los cuales se encontraron: la energía eléctrica, agua potable, material indirecto.

**Energía eléctrica:**

Para establecer el costo de la energía eléctrica primeramente se obtuvo el número de horas que se necesitaron para la producción de cada lote durante el mes de enero, seguido éstas se multiplicaron por los C\$12.49 que cuesta el Kw/hora para el mes de enero y así poder encontrar el costo de la energía eléctrica para la actividad.

<sup>10</sup>Ver Anexo 4: Cálculo de las Actividades. Operación y fabricación del producto



**Tabla N° 9: Horas de producción para cada lote de Té Medicinal**

Tipo de Té	Horas	Kw/hora	Total costo
Té Graviola	3	C\$ 12.49	C\$ 37.46
Té Manzanilla	6.5	12.49	81.16
Té Relajante	3	12.49	37.46
Té Tranquilizante	2.5	12.49	31.22
Té Tilo	2.5	12.49	31.22
<b>Totales</b>	<b>17.5</b>	<b>C\$ 12.49</b>	<b>C\$ 218.52</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para el Número de Generadores de Costo será la suma de las horas necesarias para cada lote de té correspondiente a 17.5 horas ya que se toma como base las horas máquina de fabricación del producto.

Para el costo del agua la empresa estimó un 5% del cargo total del mes puesto que su consumo no es muy relevante para la fabricación del té medicinal. El monto facturado para el enero es de C\$360.35.

$$Agua = C\$360.35 * 5\% = C\$18.02$$

Para la implementación del sistema ABC se tomó como material indirecto los insumos hilo y papel celofán. Laboratorios ISNAYA® tiene preestablecido que para la fabricación de una caja de 24 bolsitas de té, invierten C\$0.082 de hilo, y C\$0.252 de papel celofán. Estos datos se multiplican por las 3,026 unidades producidas durante el mes para obtener el costo total por cada insumo, y la suma de ambos será distribuida posteriormente.

**Tabla N° 10: Costos de Materiales Indirectos**

Material indirecto	Costo de insumo	Unidades producidas	Total
Hilo	C\$ 0.082	3,026	C\$ 248.13
Papel Celofán	C\$ 0.252	3,026	C\$ 762.55
		Total	C\$ 1,010.68

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El sueldo del regente quien es el encargado de representar al Laboratorio ante el MINSA garantizando la pureza, calidad y legitimidad de los productos farmacéuticos que elabora ISNAYA®. En este caso el gerente que actúa como regente, según entrevistas realizadas a la administradora declaró que se tiene un estimado del 5% de su salario el cual es destinado a sus actividades como regente en función del té medicinal.

$$Sueldo\ del\ Gerente/Regente = C\$13,218.75 * 5\% = C\$660.94$$



Para la depreciación de la maquinaria se toma el costo de su depreciación diaria multiplicándose por los días que se elaboró té.

$$\text{Depreciación de maquinaria} = \frac{C\$10,496.00 \text{ anual}}{12 \text{ meses}} = C\$874.67 \text{ mensual}$$

$$\text{Depreciación de maquinaria} = \frac{C\$874.67 \text{ mensual}}{30 \text{ días}} = C\$29.16 \text{ diario}$$

$$\text{Depreciación de maquinaria} = C\$29.16 \text{ diario} * 5 \text{ días} = \mathbf{C\$145.78}$$

Para el uso de las instalaciones se realizó una depreciación del área y a partir de esta se obtuvo para el mes de Enero la siguiente cantidad:

$$\text{Depreciación de instalaciones:} \frac{C\$8,013.81 \text{ anual}}{12 \text{ meses}} = C\$667.82 \text{ mensual}$$

$$\text{Depreciación de instalaciones:} \frac{C\$667.82}{30 \text{ días}} = C\$22.26 \text{ diario}$$

$$\begin{aligned} \text{Depreciación de instalaciones:} & C\$22.26 \text{ diario} * 5 \text{ días} \\ & = \mathbf{C\$111.30 \text{ depreciación del mes}} \end{aligned}$$

La suma de los cálculos anteriores da como resultado los costos indirectos totales presupuestados.

#### **Costos Indirectos Totales Asigandos**

$$\begin{aligned} & = C\$218.52 + C\$18.02 + C\$1,010.68 + C\$660.94 + C\$145.78 + C\$111.30 \\ & = \mathbf{C\$2,165.24} \end{aligned}$$

A partir del resultado anterior se podrá dividir los 17.5 horas de la cantidad de presupuesto de la base de aplicación para obtener la tasa presupuestada de costos indirectos.

$$\text{Costo por Generador} = (C\$2,165.24)/(17.5) \text{ horas} = \mathbf{C\$111.44 \text{ horas máquina.}}$$

Cuando se ha realizado toda la producción de los lotes y los productos están listos para la comercialización, se procede a venderlos para lo cual es necesario la actividad de distribución se realiza de acuerdo a los pedidos solicitados por los clientes de Laboratorios ISNAYA.

- **Distribución:** Consiste en la entrega de producto terminado a los diferentes clientes. Actualmente la empresa cuenta con clientes a nivel local y fuera del municipio en el departamento de Managua. Como se mencionó anteriormente durante el mes se realizan 2 viajes a Managua de los cuales el 40% se atribuye a la actividad de Distribución.



**Extracto de la Tabla 7 correspondiente a la Distribución**

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
7	Distribución	C\$ 7,570.50	732.00	Km	10.34	Km

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Cálculos Realizados<sup>11</sup>**

El costo indirecto asignado se calcula a partir de la distribución de los productos incluyendo los viajes que se realizan a Managua el que fue calculado en la actividad de compra de materiales pero en este caso se atribuirán el 40% del tiempo (15 horas). Y este será multiplicado por el salario por hora de la administradora.

$$\text{Cálculo del tiempo} = (15 \text{ horas})(40\%)(2 \text{ días}) = 12 \text{ horas}$$

$$\text{Viaje a Managua} = (12 \text{ horas})(C\$44.83 \text{ salario por hora}) = C\$537.96$$

Con respecto al transporte se toman los kilómetros recorridos que son 147km (de Estelí a Managua) más 36km de recorrido en la ciudad de Managua multiplicado por 2 (ida y regreso) y multiplicado por 2 días de viaje al mes.

$$\text{Km recorridos} = 147 \text{ km} + 36 \text{ km} = 183 \text{ km} * 2 = 366 * 2 \text{ días} = 732 \text{ km}$$

$$\text{Costo de Km recorridos} = 732 \text{ km} * C\$7.00 \text{ c/km} = C\$5,124.00$$

Para el salario del distribuidor se estableció por parte de la administración un 25% de su salario mensual para la distribución del té medicinal.

$$\text{Salario del Distribuidor} = C\$7,634.31 \text{ mensual} * 25\% = C\$1,908.54$$

$$\begin{aligned} \text{Costos Indirectos Totales Asignados} &= C\$537.96 + C\$5,124.00 + C\$1,908.54 \\ &= C\$7,570.50 \end{aligned}$$

El Número de Generadores de Costo está dado en los **732 km** recorridos en los viajes a Managua. El Costo por Generador de esta actividad será:

$$\text{Costo por Generador} = \frac{C\$7,570.50}{732 \text{ km}} = C\$10.34 \text{ por Km recorrido.}$$

<sup>11</sup>Ver Anexo 4: Cálculo de las Actividades. Distribución



- **Seguimiento:** El área de mercadeo realiza esta actividad la cual consiste en hacer entrevistas a los clientes para determinar la satisfacción del mismo y operar en el sentido de mejorar el producto y la atención al cliente ligada a la entrega del producto.

**Extracto de la Tabla 6 correspondiente al Seguimiento**

1	(a)	(b)	(c)		(d)	
2	Actividad	Costos Indirectos Totales Asignados	Número de Generadores de costo		Costos por Generador (d)=(b) / (c)	
8	Seguimiento	24.15	1	H/Hombre de Seguimiento	24.15	H/Hombre de Seguimiento

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Cálculos Realizados<sup>12</sup>**

Los costos indirectos asignados están definidos por dos acciones: el salario del responsable de mercadeo y el monto incurrido en llamadas telefónicas.

Para el responsable de mercadeo se fijaron 30 minutos por mes como tiempo invertido en realizar llamadas a los clientes.

$$\text{Cálculo del salario} = \frac{(C\$11,008.38)}{30 \text{ días del mes}} = C\$366.95 \text{ por día}$$

$$\text{Cálculo del salario} = \frac{(C\$366.95)}{8 \text{ horas laborales}} = C\$45.87 \text{ por hora}$$

$$\text{Cálculo del salario} = C\$45.87 \text{ por hora} * 0.5 \text{ horas} = C\$22.93$$

Para el cálculo del teléfono se multiplicó el mismo tiempo utilizado, por el costo por horas del teléfono, en los cuales se toma en cuenta línea móvil t Línea convencional, para el mes.

$$\text{Costo de telefonía} = (C\$1.18 + C\$1.25) * 0.5 \text{ horas} = C\$1.22$$

La sumatoria de tales costos sirve para obtener los costos indirectos totales presupuestados.

$$\text{Costos Indirectos Totales Asignados} = C\$22.93 + C\$1.22 = C\$24.15$$

Para el Costo por Generador se toma como base de asignación las horas hombre de seguimiento empleadas para esta actividad, el tiempo en este caso es de 1 hora.

$$\text{Costo por Generador} = \frac{C\$24.15}{1 \text{ hora}} = C\$24.15 \text{ horas hombre de seguimiento}$$

<sup>12</sup>Ver Anexo 4: Cálculo de las Actividades. Seguimiento



Después de explicar el surgimiento de los costos de cada una de las actividades necesarias para la elaboración del té medicinal es necesario presentar cómo se distribuyen esos costos en las producciones que les dieron origen.

Es preciso presentar los cálculos realizados por la empresa y los costos obtenidos durante el transcurso de sus actividades, siendo estos costos con que trabaja actualmente, los cuales se presenta en la Tabla N ° 11 a la N° 16.

El procedimiento realizado para la construcción de esta tabla es igual al de la Tabla N° 5: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA®, por medio de la cual se determina el costo y precio de venta de cada uno de los productos por cada mes.

Los costos A se obtienen de la suma de costos de la materia prima e insumos consumidos durante el mes. A este costo se le aplica un 100% para los gastos operativos los cuales incluyen los costos B y C (según clasificación de la empresa), que son mano de obra y CIF. La suma de ambos representa los Costos de Producción/Gastos Operativos a los cuales se aplica un 30 % de utilidad para obtener el precio al distribuidor. El distribuidor le aplica un 20% de utilidad al venderlo al mayorista y posteriormente éste le aplica un 20% obteniendo así el precio al consumidor. Estos precios de venta son calculados en base al costo del producto, sin tomar en cuenta los costos preestablecidos por Laboratorios ISNAYA®. Por ejemplo, para el té Graviola se tiene:

$$\begin{aligned}
 \text{Té graviola} &= C\$9.27 * 100\% = C\$9.27 \\
 \text{Té graviola} &= C\$9.27 + C\$9.27 = C\$18.53 \\
 \text{Té graviola} &= C\$18.53 * 30\% = C\$5.56 \\
 \text{Té graviola} &= C\$18.53 + C\$5.56 = C\$24.09 \\
 \text{Té graviola} &= (C\$24.09 * 20\%) + C\$24.09 = C\$28.91 \\
 \text{Té graviola} &= (C\$28.91 * 20\%) + C\$28.91 = C\$34.69
 \end{aligned}$$

El procedimiento anterior se repite para cada lote producido. Laboratorios ISNAYA® actualmente está realizando la siguiente distribución de costos correspondientes a los primeros seis meses del año 2014.

**Tabla n° 11: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA® correspondiente al mes de Enero**

LINEA DE TE	Costos de producción	Gastos operativos 100%	Costos producción/ Gastos Operativos	Margen de Utilidad 30%	Precio distribuidor 2014	Precio Mayorista 20%	Precio Sugerido 20%
Té Graviola	C\$ 9.27	C\$ 9.27	C\$ 18.53	C\$ 5.56	C\$ 24.09	C\$ 28.91	C\$ 34.69
Té Manzanilla	7.12	7.12	14.25	4.27	18.52	22.23	26.68
Té Relajante	7.40	7.40	14.80	4.44	19.23	23.08	27.70
Té Tranquilizante	9.19	9.19	18.39	5.52	23.90	28.68	34.42
Té Tilo	8.87	8.87	17.75	5.32	23.07	27.69	33.23

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.





Tabla n° 12: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA® correspondiente al mes de Febrero

LINEA DE TE	Costos de producción	Gastos operativos 100%	Costos producción/ Gastos Operativos	Margen de Utilidad 30%	Precio distribuidor 2014	Precio Mayorista 20%	Precio Sugerido 20%
Té Manzanilla	C\$ 6.16	C\$ 6.16	C\$ 12.32	C\$ 3.70	C\$ 16.02	C\$ 19.22	C\$ 23.06
Té Naturorenal	8.04	8.04	16.09	4.83	20.92	25.10	30.12
Té Relajante	7.54	7.54	15.07	4.52	19.60	23.51	28.22
Té Tranquilizante	9.82	9.82	19.64	5.89	25.53	30.64	36.76
Té Boldo	9.46	9.46	18.93	5.68	24.60	29.53	35.43
Té Tilo	9.23	9.23	18.46	5.54	23.99	28.79	34.55

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Tabla n° 13: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA® correspondiente al mes de Marzo

LINEA DE TE	Costos de producción	Gastos operativos 100%	Costos producción/ Gastos Operativos	Margen de Utilidad 30%	Precio distribuidor 2014	Precio Mayorista 20%	Precio Sugerido 20%
Te Adelgazante	C\$ 10.01	C\$ 10.01	C\$ 20.03	C\$ 6.01	C\$ <b>26.04</b>	C\$ 31.25	C\$ 37.50
Té Antigripal	8.10	8.10	16.20	4.86	21.06	25.28	30.33
Té Graviola	13.62	13.62	27.25	8.17	<b>35.42</b>	42.50	51.00
Té Naturorenal	8.85	8.85	17.71	5.31	23.02	27.62	33.14

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Tabla n° 14: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA® correspondiente al mes de Abril

LINEA DE TE	Costos de producción	Gastos operativos 100%	Costos producción/ Gastos Operativos	Margen de Utilidad 30%	Precio distribuidor 2014	Precio Mayorista 20%	Precio Sugerido 20%
Té Manzanilla	C\$ 6.19	C\$ 6.19	C\$ 12.38	C\$ 3.71	C\$ 16.10	C\$ 19.31	C\$ 23.18
Té Tranquilizante	11.71	11.71	23.42	7.03	30.45	36.54	43.85
Té Tilo	8.61	8.61	17.21	5.16	22.38	26.86	32.23

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Tabla n° 15: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA® correspondiente al mes de Mayo

LINEA DE TE	Costos de producción	Gastos operativos 100%	Costos producción/ Gastos Operativos	Margen de Utilidad 30%	Precio distribuidor 2014	Precio Mayorista 20%	Precio Sugerido 20%
Té Antigripal	C\$ 6.95	C\$ 6.95	C\$ 13.91	C\$ 4.17	C\$ 18.08	C\$ 21.70	C\$ 26.03
Té Naturorenal	6.44	6.44	12.89	3.87	16.76	20.11	24.13
Té Tranquilizante	9.76	9.76	19.52	5.85	25.37	30.44	36.53
Té Relajante	8.08	8.08	16.17	4.85	21.02	25.22	30.26

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Tabla n° 16: Hoja de Costos de Laboratorios ISNAYA® correspondiente al mes de Junio

LÍNEA DE TE	Costos de producción	Gastos operativos 100%	Costos producción/ Gastos Operativos	Margen de Utilidad 30%	Precio distribuidor 2014	Precio Mayorista 20%	Precio Sugerido 20%
Té Manzanilla	C\$ 6.32	C\$ 6.32	C\$ 12.63	C\$ 3.79	C\$ 16.42	C\$ 19.71	C\$ 24.64
Té Naturorenal	9.20	9.20	18.39	5.52	23.91	28.69	35.87
Té Relajante	8.51	8.51	17.01	5.10	22.12	26.54	33.18
Té Tranquilizante	10.30	10.30	20.60	6.18	<b>26.77</b>	32.13	40.16
Té Boldo	9.40	9.40	18.81	5.64	24.45	29.34	36.68

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Después de ver como los costos que maneja la empresa actualmente, es fundamental la presentación de la Tabla N° 17: Hoja de Costos del sistema ABC correspondiente al mes de Enero y a partir de ella explicará sobre el mecanismo utilizado para llegar al costo de los tés elaborados durante el mes de Enero de año 2014 utilizando el sistema de costeo ABC.



Tabla n° 17: Hoja de Costos del sistema ABC correspondiente al mes de Enero

Descripción del costo	Té Graviola		Té Manzanilla		Té Relajante		Té Tranquilizante		Té Tilo	
	Unidades Producidas	485	Unidades Producidas	1098	Unidades Producidas	642	Unidades Producidas	465	Unidades Producidas	336
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
<b>Costos Directos</b>										
Materiales Directos	4,305.02	8.88	7,461.93	6.80	4,538.66	7.07	4,090.17	8.80	2,873.04	8.55
Mano de Obra directa	544.27	1.12	1184.81	1.08	562.77	0.88	460.73	0.99	445.53	1.33
<b>Costos Directos Totales</b>	<b>4,849.29</b>	<b>10.00</b>	<b>8,646.74</b>	<b>7.87</b>	<b>5,101.43</b>	<b>7.95</b>	<b>4,550.90</b>	<b>9.79</b>	<b>3,318.56</b>	<b>9.88</b>
<b>Costos Indirectos de Actividades</b>										
Compra de Materiales (hrs por cada lote*20.72)	291.36	0.60	437.04	0.40	349.63	0.54	203.95	0.44	116.54	0.35
Almacenamiento (m2 por cada producto*29.68)	150.18	0.31	445.21	0.41	356.17	0.55	118.72	0.26	74.20	0.22
Planificación de la Producción (hrs por cada lote * 27.96 )	8.17	0.02	18.39	0.02	8.17	0.01	8.17	0.02	8.17	0.02
Operación y Fabricación del Producto (hrs por cada lote * 111.44)	371.18	0.77	804.23	0.73	371.18	0.58	309.32	0.67	309.32	0.92
Distribución (kmt por cada lote * 9.29)	1,085.93	2.24	2,844.11	2.59	2,120.15	3.30	982.51	2.11	537.79	1.60
Seguimiento (hrs por cada lote * 16.94)	7.25	0.01	9.66	0.01	2.42	0.00	3.62	0.01	1.21	0.00
<b>TOTALES</b>	<b>6,763.37</b>	<b>13.95</b>	<b>13,205.39</b>	<b>12.03</b>	<b>8,309.16</b>	<b>12.94</b>	<b>6,177.20</b>	<b>13.28</b>	<b>4,365.81</b>	<b>12.99</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Para el desarrollo de esta hoja de costo se explicará por columnas y por las filas expuestas cada uno de los montos presentados en el mes de Enero.

La columna (a) se refiere a la descripción del costo en donde figuran los costos directos totales y los costos indirectos de actividades para cada lote que se elaboró en el mes representados en las columnas (b), (c), (d), (e), (f), contando cada uno de ellos con dos columnas subdivididas en la que se detalla las unidades producidas, el total de costos que contienen y su costo unitario.

- Material Directo:** Por ejemplo, para el cálculo del material directo del té Graviola se obtuvo multiplicando el costo de la materia prima en gramos por la cantidad utilizada que son C\$2,471.41 presentados en la Tabla N° 18, y para los insumos se multiplicó el costo de los materiales utilizados por las unidades producidas los cuales dieron C\$1,860.46 presentadas en la Tabla N° 19, luego se suman todos los costos de los materiales directos correspondientes a cada té.

$$\text{Material directo/Té graviola} = \text{C\$2,471.41} + \text{C\$1,860.46} = \text{C\$4,331.87}$$

**Tabla N° 18: Costos de la Materia Prima correspondiente al mes de Enero**

Tipo de Té	Unidades producidas	Materia Prima utilizada (Gramos)	Costo de la materia prima utilizada (Gramos)	Costo Materia Prima
Té Graviola	485.00	C\$ 11,233.68	C\$ 0.22	C\$ 2,471.41
Té Manzanilla	1098.00	29,487.90	0.11	3,250.00
Té Relajante	642.00	11,795.16	0.18	2,075.95
Té Tranquilizante	465.00	9,980.52	0.23	2,305.50
Té Tilo	336.00	9,526.86	0.15	1,419.50
<b>Totales</b>	<b>3026.00</b>	<b>C\$ 72,024.12</b>	<b>C\$ 0.89</b>	<b>C\$ 11,522.36</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

**Tabla N° 19: Costos del Material Directo correspondiente al mes de Enero**

Tipo de Té	Unidades producidas	Costos de los Materiales utilizados	Costos de los Materiales utilizados por unidad producida
Té Graviola	485.00	C\$ 3.84	C\$ 1,860.46
Té Manzanilla	1098.00	3.84	4,211.93
Té Relajante	642.00	3.84	2,462.71
Té Tranquilizante	465.00	0.77	357.59
Té Tilo	336.00	4.33	1,453.54
<b>Totales</b>	<b>3026.00</b>	<b>C\$ 16.60</b>	<b>C\$ 10,346.22</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



- **Mano de Obra Directa:** Ésta se extrajo de la planilla de producción en la cual se sumaron los sueldos de los auxiliares de producción incluyendo la responsable de producción, resultando C\$24,431.26 para el mes de Enero, luego se divide entre 30 días, y entre 8 horas laborales, para saber cuánto es por hora

$$\text{Mano de Producción} = \frac{C\$38,969.56}{30 \text{ días}} = C\$1,298.99 \text{ día}$$

$$\text{Mano de Producción} = \frac{C\$1,298.99 \text{ día}}{8 \text{ horas}} = C\$162.37 \text{ la hora}$$

Después de obtenido el costo por hora de la mano de producción, este se multiplica por el número de horas en que se incurrió para la elaboración de cada lote de té. Las horas se sacan dividiendo las 8 horas laborales entre 80 libras que es el máximo que pueden producir al día. Y luego se multiplica por las libras a utilizar en cada producción teniendo por ejemplo, para el té de manzanilla se necesitan 65 libras para la producción de las 1,098 unidades.

$$\text{Horas de elaboración de Té} = \frac{8 \text{ horas laborales}}{80 \text{ libras}} = 0.1 \text{ horas por libras}$$

$$\text{Horas de elaboración Té} = 0.1 \text{ horas por libras} * 65 \text{ libras a utilizar}$$

$$\text{Horas de Té} = 6.5 \text{ horas}$$

Para poder distribuir el costo del control de calidad se calculó un porcentaje de aplicación a cada uno a partir del número de unidades correspondientes en base al total.

**Tabla N° 20: Horas Estimadas de Producción para Té**

Tipo de Té	Horas	% de aplicación
Té Graviola	3	16.03%
Té Manzanilla	6.5	36.29%
Té Relajante	3	21.21%
Té Tranquilizante	2.5	15.37%
Té Tilo	2.5	11.10%
<b>Totales</b>	<b>17.5</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Por otra parte, se toma también como mano de obra directa el tiempo incurrido en el proceso de control de calidad de los materiales, así como los productos terminados.

En entrevistas realizadas a la responsable de control de calidad, indica que el control de calidad de materia prima tarda cuatro días para completarse, iniciando un lunes en el que se invierte 30 minutos para preparar la muestra e iniciar los exámenes fisicoquímicos y



microbiológicos. Los días martes y miércoles se realizan funciones en pro de los análisis en los cuales se invierte aproximadamente una hora. El proceso finaliza el día jueves ocupando nuevamente 30 minutos para reconocer los resultados y brindar un veredicto sobre la materia. Ella estima que para el mes de Enero dedicó alrededor de 7 horas para el control de calidad de la materia prima.

Además para el control de calidad de los artículos terminados indicó que para cada lote producido invierte 30 minutos en el análisis de la muestra establecida.

Durante el mes se elaboraron 5 lotes de productos multiplicados por 30 minutos por cada uno da como resultado 2.5 horas.

El salario de la responsable de control de calidad se estima de igual forma que los demás para obtener el total por hora y así multiplicarlo por las horas antes mencionadas. Su salario del mes es de C\$5,546.88 más prestaciones sociales, INSS Patronal e INATEC.

$$\text{Cálculo del salario} = \frac{(C\$9,008.38)}{30 \text{ días del mes}} = C\$300.28 \text{ por día}$$

$$\text{Cálculo del salario} = \frac{(C\$300.28)}{8 \text{ horas laborales}} = C\$37.53 \text{ por hora}$$

$$\begin{aligned} \text{Cálculo del salario} &= C\$37.53 \text{ por hora} * 9.5 \text{ horas} * 36.29\% \\ &= C\$129.39 \text{ de control de calidad del mes.} \end{aligned}$$

**Tabla N° 21: Cálculo de MOD correspondiente al Control de calidad**

Responsable de Control de Calidad			
Descripción	Horas	Salario	Total
Artículos terminados	2.5	C\$ 37.53	C\$ 93.83
Compra de materiales	7	C\$ 37.53	262.71
Totales	9.50		C\$ 356.54

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Se tiene entonces que para el ejemplo de la manzanilla, la mano de obra directa se hace de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{Mano de obra directa/Manzanilla} &= C\$162.37 \text{ la hora} * 6.5 \text{ horas} \\ &= C\$1,055.43 \text{ horas de mano de obra de producción} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mano de obra directa/Manzanilla} &= C\$129.39 + C\$1,055.43 \\ &= C\$1,184.82 \text{ de mano de obra directa} \end{aligned}$$



- **Los costos indirectos de actividades:** Estos se clasifican por cada actividad las cuales fueron establecidas en la Tabla N° 7 con sus correspondientes tasas de costos indirectos presupuestados.

### Compra de materiales

Para determinar las horas que se incurren por cada uno de los lotes en la actividad de compra de materiales, se realizó de la siguiente manera:

**Tabla N° 22: Distribución de tiempo de compra de materiales para cada Lote de Té**

Compra de Materiales	Concepto	Té Graviola	Té Manzanilla	Té Relajante	Té Tranquilizante	Té Tilo	Totales
	Cantidad de Unidades Producidas	485	1098	642	465	336	<b>3026</b>
Tiempo incurrido por lotes	10	15	12	7	4	<b>48</b>	
Costo por Generador C\$29.14	C\$291.36	C\$437.04	C\$349.63	203.95	116.54	<b>1398.53</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Según entrevista realizada a la contadora, indicó que las horas incurridas para esta actividad, se distribuyen en medida de la cantidad de unidades a producir, puesto que a mayor número de unidades a elaborar se le dedica más tiempo, debido a que se realiza un análisis de todos los materiales existentes en bodega y los que se requieren con más rapidez para la producción. Para el mes de Enero se obtuvo un total de 48 horas dedicadas a la actividad de compras de materiales, de las cuales 10 horas se destinaron al lote de Té Graviola, 15 horas para el lote del Té de Manzanilla y 12 horas para el Té Relajante, estos tres tipos de té tienen mayor cantidad de horas porque su demanda es grande y se necesita mayor atención a las compras de los materiales para elaborarlos. Luego cada una de las horas de cada lote de té es multiplicada por la tasa presupuestaria de costos indirectos. El té tranquilizante y el tilo se adjudicaron menor número de horas debido a que en esta solo se tomó en cuenta las compras de algunos materiales de uso general para toda la producción, como son el papel filtro e hilo.

### Almacenamiento

El almacenamiento se calcula a partir de multiplicar los metros cuadrados utilizados para almacenar los materiales, materia prima y producto terminado de cada producto por la tasa presupuestada de costos indirectos. Para la planificación de la producción y la operación y fabricación del producto se multiplica las horas necesarias en cada lote por la tasa de la actividad. En la distribución se multiplican los kilómetros recorridos para distribuir los productos por la tasa correspondiente y en el seguimiento se calcula multiplicándolas horas aplicadas para esta actividad por su tasa.



Para definir los metros que ocupa cada lote de Té se efectuó una asignación de los metros que contienen cada una de las bodega por cada Línea de producto que Laboratorios ISNAYA® ofrece, luego se realiza un prorrateo de los metros las bodegas para establecer cuales les pertenecen al Té Medicinal.

**Tabla N° 23: Distribución de metros de almacenamiento para cada Lote de Té**

Almacenamiento	Concepto	Té Graviola	Té Manzanilla	Té Relajante	Té Tranquilizante	Té Tilo	Totales
	Cantidad de Té producidas	485	1098	642	465	336	<b>3,026</b>
Metros de ocupación	5.06	15	12	4	2.5	<b>38.56</b>	
Costo por Generador C\$29.68	C\$150.18	C\$445.21	C\$356.17	C\$118.72	C\$74.20	<b>C\$1,144.49</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

En las entrevistas realizadas a la responsable de bodega y a la administradora, declararon que tienen un aproximado de los metros para cada uno de los tés, pero de igual manera que ocupará más espacio aquellos de mayor cantidad de productos terminados, así mismo con la materia prima e insumo que de ellos se utilicen. Expresan que se tienen cerca de 5.06m<sup>2</sup> para el lote de Té Graviola, unos 15 m<sup>2</sup> para el lote de Té Manzanilla puesto que es uno de los que más producen, para el lote de Té Relajante se destinaron 12 m<sup>2</sup> y para los lotes de Té Tranquilizante y Té Tilo se asignó 4m<sup>2</sup> y 2.5m<sup>2</sup> respectivamente.

### Planificación de la Producción

Sobre el tiempo que se toma para la actividad de planificación, asegura la responsable de producción en la entrevista dirigida, que se realiza una vez cada semana, por lo general los lunes, de la cual se obtuvo la siguiente información.

**Tabla N° 24: Distribución de tiempo de planificación de la producción para cada Lote de Té**

Planificación de la Producción	Concepto	Té Graviola	Té Manzanilla	Té Relajante	Té Tranquilizante	Té Tilo	Total
	Cantidad de Té producidas	485	1098	642	465	336	<b>3026</b>
Tiempo incurrido por lotes	0.2	0.45	0.2	0.2	0.2	<b>1.25</b>	
Costo por Generador C\$40.87	C\$8.17	C\$18.39	C\$8.17	C\$8.17	C\$8.17	<b>C\$51.09</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para el lote de Té Graviola el tiempo que destinó es de 0.2 horas, para el lote de Té Manzanilla es de un 0.45 horas, en cuanto a los lotes de Té Relajante, Té Tranquilizante y Tilo es de 0.2, 0.2, 0.2 horas respectivamente. Se le dedicó más tiempo al Té de Manzanilla puesto que su producción fue la de mayor volumen, además que se requirió de la asistencia de administración.





### Operación y Fabricación del Producto

Al establecer el tiempo que se invirtió para la producción se estableció por las horas máquinas de producción de cada lote de Té, adquiriendo los siguientes datos.

**Tabla N° 25: Distribución de tiempo de operación y fabricación para cada Lote de Té**

Operación y Fabricación del Producto	Concepto	Té Graviola	Té Manzanilla	Té Relajante	Té Tranquilizante	Té Tilo	Total
	Cantidad de Té producidas	485	1,098	642	465	336	<b>3,026</b>
	Tiempo incurrido por lotes	3	6.5	3	2.5	2.5	<b>17.5</b>
	Costo por Generador C\$123.73	C\$371.18	C\$804.23	C\$371.18	C\$309.32	C\$309.32	<b>C\$2,165.24</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

De los cuales se tiene un total de 17.5 horas de maquinaria, distribuida conforme al volumen de producción, es decir el tiempo que tarda cada lote en elaborarse. En este caso se tomara como ejemplo al lote de Té Graviola para el mes de Enero, en la cual se necesitaron 3 horas máquinas obteniéndose de la siguiente manera:

$$\text{Horas de Té} = \frac{8 \text{ horas laborales}}{80 \text{ libras}} = 0.1 \text{ horas por libras}$$

$$\text{Horas de Té} = 0.1 \text{ horas por libras} * 30 \text{ libras a utilizar}$$

$$\text{Horas de Té} = \mathbf{3 \text{ horas}}$$

Quiere decir, para elaborar 30 libras de materia prima utilizadas en un lote de Té Graviola se necesitaron 3 horas máquinas. De la misma manera se hizo con cada uno de los lotes, los cuales está representados en la Tabla N° 20.

### Distribución

Para la actividad de Distribución, según entrevistas dirigidas a la administradora, puesto que ella se encarga también de hacer la distribución de algunos productos que ofrece Laboratorio ISNAYA®, principalmente los de la Línea de Té Medicinal; refirió que la distancia que recorren para la realización de la actividad es aproximadamente de 732km; de los cuales se tomaron como referencia para la base de asignación de la actividad de Distribución; atribuyéndolo de la siguiente manera.



**Tabla N° 26: Tiempo incurrido en Distribución para cada Lote de Té**

<b>Distribución</b>	<b>Concepto</b>	<b>Té Graviola</b>	<b>Té Manzanilla</b>	<b>Té Relajante</b>	<b>Té Tranquilizante</b>	<b>Té Tilo</b>	<b>Total</b>
	Cantidad de Té producidas	485	1098	642	465	336	<b>3026</b>
	Kilómetros atribuidos	105	275	205	95	52	<b>732</b>
	Costo por Generador C\$10.34	C\$1,085.93	C\$2,844.11	C\$2,120.15	C\$982.51	C\$537.79	<b>C\$ 7,570.50</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Se fijaron kilómetros recorridos para cada uno de los lotes a distribuir, variando según el número de unidades a entregar, es decir que se hace una distribución de los kilómetros por todo los productos a repartir; quedando de la siguiente manera: 105 kilómetros para el lote de Té Graviola, 275 kilómetros el lote de Té Manzanilla, 205 kilómetros en el lote de Té Relajante, 95 y 92 kilómetros para los lotes de Té Tranquilizante y Té Tilo.

### Seguimiento

En la actividad de seguimiento se estableció por el tiempo invertido del responsable de mercadeo, de las que se pudo obtener la siguiente información.

**Tabla N° 27: Distribución de tiempo de seguimiento para cada Lote de Té**

<b>Seguimiento</b>	<b>Concepto</b>	<b>Té Graviola</b>	<b>Té Manzanilla</b>	<b>Té Relajante</b>	<b>Té Tranquilizante</b>	<b>Té Tilo</b>	<b>Totales</b>
	Cantidad de Té producidas	485	1098	642	465	336	3026
	Tiempo incurrido por lotes	0.3	0.4	0.1	0.15	0.05	1
	Costo por Generador C\$24.15	C\$7.25	C\$9.66	C\$2.42	C\$3.62	C\$ 1.21	C\$ 24.15

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Según entrevistas dirigidas a la administradora, se estableció que el tiempo incurrido para la actividad de seguimiento es de una hora por mes, puesto que se realizan llamadas de aproximadamente 5 a 15 minutos, a los diferentes clientes que requirieron de los tés medicinales. Comentó que se llevaba más tiempo con aquellos clientes de pedidos especiales, de igual manera por los que solicitaban una gran cantidad de productos.

Los procedimientos realizados para el cálculo de los costos según el sistema de costeo ABC de los primeros seis meses del año 2014 son los mismos para cada mes, variando el tipo de lote y la cantidad producida. Para esto, se presentan los resultados obtenidos en la Hoja de Costos del sistema ABC correspondientes a los meses subsiguientes, abarcando desde la Tabla N° 28 correspondiente al mes de Febrero hasta la Tabla N° 32 del mes de Junio.



Durante el mes de Febrero se produjeron seis tipos de té: Manzanilla, Naturorenal, Relajante, Tranquilizante, Boldo y Tilo, en los cuales se incurrieron los siguientes costos:

**Tabla N° 28: Hoja de Costo del Sistema ABC correspondiente al mes de Febrero.**

Descripción del costo	Té Manzanilla		Té Naturorenal		Té Relajante		Té Tranquilizante		Té Boldo		Té Tilo	
	Unidades Producidas	1461	Unidades Producidas	200	Unidades Producidas	1581	Unidades Producidas	957	Unidades Producidas	686	Unidades Producidas	285
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
<b>Costos Directos</b>												
Materiales Directos	C\$ 8,519.62	C\$ 5.83	C\$ 1,272.28	C\$ 6.36	C\$ 11,396.95	C\$ 7.21	C\$ 9,017.53	C\$ 9.42	C\$ 6,264.84	C\$ 9.13	C\$ 2,537.50	C\$ 3.70
Mano de Obra directa	C\$ 1,281.75	C\$ 0.88	C\$ 151.69	C\$ 0.76	C\$ 1,370.26	C\$ 0.87	C\$ 854.02	C\$ 0.89	C\$ 659.91	C\$0.96	C\$ 321.04	C\$ 0.47
<b>Costos Directos Totales</b>	<b>9,801.36</b>	<b>6.71</b>	<b>1,423.96</b>	<b>7.12</b>	<b>12,767.21</b>	<b>8.08</b>	<b>9,871.56</b>	<b>10.32</b>	<b>6,924.75</b>	<b>10.09</b>	<b>2,858.54</b>	<b>4.17</b>
<b>Costos Indirectos de Actividades</b>												
Compra de Materiales (hrs por cada lote* 21,28)	310.74	0.21	403.96	2.02	372.89	0.24	217.52	0.23	124.30	0.18	62.15	0.22
Almacenamiento (m2 por cada producto*25.81)	78.98	0.05	387.14	1.94	309.71	0.20	103.24	0.11	64.52	0.09	51.62	0.18
Planificación de la Producción (hrs por cada lote * 30,14 )	8.48	0.01	19.08	0.10	8.48	0.01	8.48	0.01	8.48	0.01	10.60	0.04
Operación y Fabricación del Producto (hrs por cada lote * 113,12)	924.71	0.63	108.87	0.54	988.17	0.63	616.47	0.64	477.46	0.70	233.29	0.82
Distribución (kmt por cada lote * 11,49)	1128.68	0.77	2149.86	10.75	2203.61	1.39	1021.18	1.07	558.96	0.81	806.20	2.83
Seguimiento (hrs por cada lote * 17.08)	7.30	0.00	7.30	0.04	2.43	0.00	3.65	0.00	1.22	0.00	2.43	0.01
<b>TOTALES</b>	<b>C\$ 12,260.24</b>	<b>C\$ 8.39</b>	<b>C\$ 4,500.17</b>	<b>C\$ 22.50</b>	<b>C\$ 16,652.50</b>	<b>C\$ 10.53</b>	<b>C\$ 11,842.10</b>	<b>C\$ 12.37</b>	<b>C\$ 8,159.69</b>	<b>C\$ 11.89</b>	<b>C\$ 4,024.83</b>	<b>C\$ 8.26</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Durante el mes de Marzo se produjeron cuatro tipos de té, Adelgazante, Antigripal, Graviola y Naturorenal, en los cuales se incurrieron los siguientes costos:

**Tabla N° 29: Hoja de Costo del Sistema ABC correspondiente al mes de Marzo.**

Descripción del costo	Té Adelgazante		Té Antigripal		Té Graviola		Té Naturorenal	
	Unidades Producidas	1480	Unidades Producidas	649	Unidades Producidas	587	Unidades Producidas	416
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
<b>Costos Directos</b>								
Materiales Directos	14,327.82	9.68	5,045.61	7.77	3,808.19	6.49	3,543.41	8.52
Mano de Obra directa	1,906.20	1.29	751.55	1.16	407.23	0.69	496.07	1.19
<b>Costos Directos Totales</b>	<b>16,234.02</b>	<b>10.97</b>	<b>5,797.16</b>	<b>8.93</b>	<b>4,215.41</b>	<b>7.18</b>	<b>4,039.48</b>	<b>9.71</b>
<b>Costos Indirectos de Actividades</b>								
Compra de Materiales (hrs por cada lote* 23,87)	343.11	0.23	371.71	0.57	400.30	0.68	257.34	0.62
Almacenamiento (m2 por cada producto*25.81)	209.55	0.14	445.21	0.69	356.17	0.61	133.56	0.32
Planificación de la Producción (hrs por cada lote * 27,34 )	6.03	0.00	12.05	0.02	6.03	0.01	6.03	0.01
Operación y Fabricación del Producto (hrs por cada lote * 148,15)	1,382.76	0.93	523.75	0.81	206.81	0.35	349.76	0.84
Distribución (kmt por cada lote * 9,58)	2,250.59	1.52	2,070.54	3.19	2,050.54	3.49	950.25	2.28
Seguimiento (hrs por cada lote * 17.02)	9.76	0.01	7.32	0.01	3.66	0.01	3.66	0.01
<b>TOTALES</b>	<b>20,435.82</b>	<b>13.81</b>	<b>9,227.75</b>	<b>14.22</b>	<b>7,238.92</b>	<b>12.33</b>	<b>5,740.07</b>	<b>13.80</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Durante el mes de Abril se produjeron tres tipos de té: Manzanilla, Tranquilizante y Tilo, en los cuales se incurrieron los siguientes costos:

**Tabla N° 30: Hoja de Costo del Sistema ABC correspondiente al mes de Abril.**

Descripción del costo	Té Manzanilla		Té Tranquilizante		Té Tilo	
		70%		7%		23%
	Unidades Producidas	2206	Unidades Producidas	213	Unidades Producidas	743
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
<b>Costos Directos</b>						
Materiales Directos	12,930.31	5.86	2,409.84	11.31	6,154.62	8.28
Mano de Obra directa	2,002.83	0.91	226.35	1.06	735.81	0.99
<b>Costos Directos Totales</b>	<b>14,933.14</b>	<b>6.77</b>	<b>2,636.19</b>	<b>12.38</b>	<b>6,890.43</b>	<b>9.27</b>
<b>Costos Indirectos de Actividades</b>						
Compra de Materiales (hrs por cada lote* 23,39)	684.83	0.31	293.50	1.38	587.00	0.79
Almacenamiento (m2 por cada producto*29,68)	446.99	0.20	296.81	1.39	400.69	0.54
Planificación de la Producción (hrs por cada lote * 29,88 )	30.88	0.01	13.23	0.06	22.06	0.03
Operación y Fabricación del Producto (hrs por cada lote * 128,71)	1682.65	0.76	193.74	0.91	624.27	0.84
Distribución (kmt por cada lote * 9.60)	4,007.53	1.82	1,187.04	5.57	2,232.04	3.00
Seguimiento (hrs por cada lote * 16,98)	8.49	0.00	2.55	0.01	5.94	0.01
<b>TOTALES</b>	<b>21,794.52</b>	<b>9.88</b>	<b>4,623.05</b>	<b>21.70</b>	<b>10,762.43</b>	<b>14.49</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Durante el mes de Mayo se produjeron cuatro tipos de té: Antigripal, Naturorenal, Tranquilizante y Relajante, en los cuales se incurrieron los siguientes costos:

**Tabla N° 31: Hoja de Costo del Sistema ABC correspondiente al mes de Mayo.**

Descripción del costo	Té Antigripal		Té Naturorenal		Té Tranquilizante		Té Relajante	
	Unidades Producidas	766	Unidades Producidas	105	Unidades Producidas	598	Unidades Producidas	652
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
<b>Costos Directos</b>								
Materiales Directos	5,076.02	6.63	641.51	6.11	5,597.77	9.36	5,056.09	7.75
Mano de Obra directa	679.21	680.10	159.53	1.52	569.54	0.95	573.35	0.88
<b>Costos Directos Totales</b>	<b>5,755.23</b>	<b>7.51</b>	<b>801.04</b>	<b>7.63</b>	<b>6,167.31</b>	<b>10.31</b>	<b>5,629.43</b>	<b>8.63</b>
<b>Costos Indirectos de Actividades</b>								
Compra de Materiales (hrs por cada lote* 23,87)	395.66	0.52	164.86	1.57	461.60	0.77	560.52	0.86
Almacenamiento (m2 por cada producto*25.81)	209.55	0.27	133.56	1.27	356.17	0.60	445.21	0.68
Planificación de la Producción (hrs por cada lote * 27,34 )	6.58	0.01	6.58	0.06	6.58	0.01	13.15	0.02
Operación y Fabricación del Producto (hrs por cada lote * 148,15)	674.16	0.88	177.41	1.69	576.59	0.96	567.71	0.87
Distribución (kmt por cada lote * 9,58)	2,362.81	3.08	997.63	9.50	2,152.78	3.60	2,173.79	3.33
Seguimiento (hrs por cada lote * 17.02)	9.84	0.01	3.69	0.04	3.69	0.01	7.38	0.01
<b>TOTALES</b>	<b>9,413.82</b>	<b>12.29</b>	<b>2284.77</b>	<b>21.76</b>	<b>9,724.71</b>	<b>16.26</b>	<b>9,397.19</b>	<b>14.41</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Durante el mes de Junio se produjeron cinco tipos de té: Boldo, Manzanilla, Naturorenal, Relajante y Tranquilizante, en los cuales se incurrieron los siguientes costos:

**Tabla N° 32: Hoja de Costo del Sistema ABC correspondiente al mes de Junio.**

Descripción del costo	Té Boldo		Té Manzanilla		Té Naturorenal		Té Relajante		Té Tranquilizante	
	Unidades Producidas	466	Unidades Producidas	1346	Unidades Producidas	270	Unidades Producidas	1264	Unidades Producidas	1063
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
<b>Costos Directos</b>										
Materiales Directos	C\$ 4,227.96	C\$ 9.07	C\$ 8,059.42	C\$ 5.99	C\$2,392.66	C\$ 8.86	10,337.99	C\$ 8.18	10,524.71	9.90
Mano de Obra directa	409.40	0.88	1,174.97	0.87	246.20	0.91	1,066.90	0.84	948.53	0.89
<b>Costos Directos Totales</b>	<b>4,637.37</b>	<b>9.95</b>	<b>9,234.39</b>	<b>6.86</b>	<b>2,638.87</b>	<b>9.77</b>	<b>11,404.89</b>	<b>9.02</b>	<b>11,473.24</b>	<b>10.79</b>
<b>Costos Indirectos de Actividades</b>										
Compra de Materiales (hrs por cada lote* 21,28)	226.41	0.49	517.51	0.38	161.72	0.60	517.51	0.41	129.38	0.12
Almacenamiento (m2 por cada producto*25.81)	90.82	0.19	445.21	0.33	118.72	0.44	415.53	0.33	74.20	0.07
Planificación de la Producción (hrs por cada lote * 30,14 )	6.74	0.01	24.71	0.02	6.74	0.02	22.46	0.02	6.74	0.01
Operación y Fabricación del Producto (hrs por cada lote * 113,12)	335.95	0.72	963.47	0.72	202.84	0.75	871.56	0.69	779.65	0.73
Distribución (kmt por cada lote * 11,49)	1,130.83	2.43	2,692.45	2.00	1,023.13	3.79	2,477.05	1.96	560.03	0.53
Seguimiento (hrs por cada lote * 17.08)	7.35	0.02	7.35	0.01	2.45	0.01	6.13	0.00	1.23	0.00
<b>TOTALES</b>	<b>6,435.46</b>	<b>13.81</b>	<b>13,885.09</b>	<b>10.32</b>	<b>4,154.47</b>	<b>15.39</b>	<b>15,715.13</b>	<b>12.43</b>	<b>13,024.46</b>	<b>12.25</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Hasta el momento se ha tratado de explicar la aplicación del sistema de Costeo ABC en la línea de Té Medicinal de Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup>, y gracias a ello se procederá a comparar ambos sistemas.

### **6.3. Comparación de los sistemas de acumulación de costos.**

Para poder dar respuesta al tercer objetivo que es Comparar los costos de producción de la línea de té medicinal establecidos por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> con los costos obtenidos de la implementación del sistema de Costos ABC, se realizarán tres comparaciones diferentes.

En la primera comparación se tratará de establecer las diferencias existentes en los costos unitarios en ambos sistemas por cada uno de los meses correspondientes al primer semestre del año 2014. En la tabla se verá reflejado la producción por cada uno de los lotes, los costos directos e indirectos, así como el costo unitario obtenido para cada sistema.

Posteriormente se realizará una comparación por cada té, en donde se verán las fluctuaciones que ha tenido la producción de esos lotes durante los primeros seis meses del año 2014. Cotejando los precios de venta calculados por el método ABC, con los precios de venta establecidos por ISNAYA<sup>®</sup>.

La tercer comparación se construirá a partir de suponer que las todas las unidades producidas por cada lote en cada uno de los meses fueron vendidas, con el fin de conocer las utilidades operativas de cada uno de los productos, y poder establecer el porcentaje de utilidad que tiene cada producto a partir de los dos sistemas de acumulación de costos.

#### **6.3.1. Comparación de Sistemas de Acumulación de Costos por Producción de Lote.**

Como ya se mencionó en esta investigación desde su perspectiva la empresa aplica un sistema de costeo por procesos, a continuación se presenta una comparación de las asignaciones de costos planteadas por la empresa, y la asignación según la aplicación de un sistema por actividades.

En las hojas de costos presentadas en el capítulo anterior se muestran los resultados obtenidos durante los primeros seis meses del año 2014 desde ambas perspectivas, la empresa y el sistema de costeo ABC. De dichas tablas se extraen los costos por cada línea de té para poder elaborar los cuadros de comparación de los primeros seis meses del año 2014.





A continuación se presenta la comparación referente al mes de Enero.

**Tabla N° 33: Comparación de Sistemas de acumulación de costos para el mes de Enero**

Producto	Té Graviola		Té Manzanilla		Té Relajante		Té Tranquilizante		Té Tilo	
	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC
Cantidad Producida	485		1098		642		465		336	
Costos Directos	C\$ 9.27	C\$ 10.00	C\$ 7.12	C\$ 7.87	C\$ 7.40	C\$ 7.95	C\$ 9.19	C\$ 9.79	C\$ 8.87	C\$ 9.88
Costos Indirectos	9.27	3.95	7.12	4.15	7.40	5.00	9.19	3.50	8.87	3.12
Costo Unitario	18.53	13.95	14.25	12.03	14.80	12.94	18.39	13.28	17.75	12.99
<b>Diferencia</b>	<b>C\$ 4.59</b>		<b>C\$ 2.22</b>		<b>C\$ 1.85</b>		<b>C\$ 5.10</b>		<b>C\$ 4.76</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

A partir de la tabla de Comparación de Sistemas para el mes de Enero del año 2014, se explicará como ejemplo la producción del **té de manzanilla**:

Según la empresa los costos directos se calculan en C\$7.12, este monto incluye el total de materia prima e insumos utilizados, posteriormente a esta cantidad se le aplica un 100% para obtener los costos indirectos los cuales serán de C\$7.12; la suma de ambos dará como resultado un costo unitario de C\$14.25 para el té de manzanilla.

En cambio en el sistema de costeo ABC los costos directos son de C\$7.87 teniendo un aumento de C\$0.75 con respecto a la empresa, debido a que, además de la materia prima e insumos se incluye también la mano de obra directa.

En los costos indirectos se obtuvo una disminución de C\$2.97, puesto que su cálculo se basa en un prorrateo de los costos indirectos de las actividades. El costo unitario del té de manzanilla según el costeo ABC es de C\$12.03, por lo tanto se tiene una diferencia de C\$2.22 menos que la empresa.

Si los C\$2.22 son multiplicados por las 1,098 unidades producidas del té de manzanilla para el mes de Enero, los costos de venta disminuirían en C\$2,437.56, lo que es una ventaja para la empresa puesto que aumentarían sus utilidades, debido a que su precio de venta permanece constante, al no basarse solo en el costo de producción, sino también en el precio de la competencia.

Para este mes en cada uno de los lotes producidos, los costos indirectos según la aplicación del sistema ABC aumentan en comparación con los costos que se tienen mediante el cálculo realizado por la empresa. Por otra parte los costos indirectos



disminuyen el ABC por el hecho de prorratear los costos por cada una de las actividades, asignando a cada lote los que en realidad le corresponde.

El procedimiento del cálculo del costo es repetitivo para todos los tés medicinales de Laboratorios ISNAYA®. De esta forma se presentan las comparaciones de los sistemas en las Tablas desde la N° 34 referente a Febrero a la N°37 referente a Junio.

**Tabla N° 34: Comparación de Sistemas de acumulación de costos para el mes de Febrero**

Producto	Té Manzanilla		Té Naturorenal		Té Relajante		Té Tranquilizante		Té Boldo		Té Tilo	
	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC
Cantidad Producida	1461		200		1581		957		686		285	
Costos Directos	C\$ 6.16	C\$ 6.71	C\$ 8.04	C\$ 7.12	C\$ 7.54	C\$ 8.08	C\$ 9.82	C\$ 10.32	C\$ 9.46	C\$ 10.09	C\$ 9.23	C\$ 4.17
Costos Indirectos	6.16	1.68	8.04	15.38	7.54	2.46	9.82	2.06	9.46	1.80	9.23	4.09
Costo Unitario	12.32	8.39	16.09	22.50	15.07	10.53	19.64	12.37	18.93	11.89	18.46	8.26
<b>Diferencia</b>	<b>C\$ 3.93</b>		<b>C\$ -6.41</b>		<b>C\$ 4.54</b>		<b>C\$ 7.27</b>		<b>C\$ 7.03</b>		<b>C\$ 10.20</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El comportamiento de la producción de té para el mes de Febrero se mantiene constante en cuanto a la disminución del costo unitario en el sistema de costeo ABC, excepto por el Té Naturorenal el cual disminuyeron sus costos directos y aumentó sus costos indirectos.

Los costos directos se ven afectados debido a una disminución en el costo de la mano de obra directa, ya que para la segunda quincena del mes dejaron de contar con el apoyo de uno de los trabajadores pasando de C\$8.04 según costos de la empresa a C\$7.12 según ABC. Cabe destacar que en el costeo ABC se separan los materiales indirectos, hilo y papel celofán y se distribuyen a las actividades.

Los costos indirectos muestran un aumento considerable el cual es de C\$8.04 determinados por la empresa a través del 100% aplicado a los costos directos, pasando a C\$15.38 obtenidos en el ABC. La diferencia de costos se encuentra en los 200 kilómetros de distribución atribuidos a este Té los que al multiplicarlos por el costo por generador que es de C\$10.75 da como resultado los costos totales de esta actividad que son de C\$2,149.86. A partir de este monto su aumento se basa en la cantidad de unidades producidas y distribuidas, debido a que, a menor cantidad de unidades los costos indirectos a distribuir serán mayores.

$$\text{Distribución/Té Naturorenal} = \text{C}\$2,149.86 / (200 \text{ unidades}) = \text{C}\$10.75 \text{ por unidad}$$



A continuación se presenta la Tabla N° 35 en donde se compara los dos sistemas de acumulación de costos para el mes de Marzo.

**Tabla N° 35: Comparación de Sistemas de acumulación de costos para el mes de Marzo**

Producto	Té Adelgazante		Té Antigripal		Té Graviola		Té Naturorenal	
	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC
Cantidad Producida	1480		649		587		416	
Costos Directos	C\$ 10.01	C\$ 10.97	C\$ 8.10	C\$ 8.93	C\$ 6.81	C\$ 7.18	C\$ 8.85	C\$ 9.71
Costos Indirectos	10.01	2.84	8.10	5.29	6.81	5.15	8.85	4.09
Costo Unitario	20.03	13.81	16.20	14.22	13.62	12.33	17.71	13.80
<b>Diferencia</b>	<b>C\$ 6.22</b>		<b>C\$ 1.98</b>		<b>C\$ 1.29</b>		<b>C\$ 3.91</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

En el mes de Marzo se vio una disminución de los costos directos de los tés Adelgazante y Graviola debido a que en el costeo ABC aunque se incluya la mano de obra directa para obtener dicho costo, no se toma en cuenta los materiales Indirectos de Hilo y Papel celofán que la empresa incluye haciendo disminuir los materiales directos.

En los tés Antigripal y Naturorenal la adición de la mano de obra directa provoca el aumento del costo directo puesto que en comparación con el costo de los materiales indirectos estos relativamente pocos influyendo más el costo de la mano de obra.

Para los costos indirectos en todos los lotes de té producidos durante el mes se reflejó una disminución considerable debido al prorrateo de los mismos.

Se presenta en seguida la tabla de comparación de costos para el mes de Abril.

**Tabla N° 36: Comparación de Sistemas de acumulación de costos para el mes de Abril**

Producto	Té Manzanilla		Té Tranquilizante		Té Tilo	
	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC
Cantidad Producida	2206		213		743	
Costos Directos	C\$ 6.19	C\$ 6.77	C\$ 11.71	C\$ 12.38	C\$ 8.61	C\$ 9.27
Costos Indirectos	6.19	3.11	11.71	9.33	8.61	5.21
Costo Unitario	12.38	9.88	23.42	21.70	17.21	14.49
<b>Diferencia</b>	<b>C\$ 2.50</b>		<b>C\$ 1.72</b>		<b>C\$ 2.73</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para el mes de Abril los tés de Manzanilla y Tilo tienen costos unitarios menores en el sistema de costeo ABC debido a que los costos directos e indirectos disminuyeron. Los costos directos por haber clasificado dos insumos como material indirecto, por otra parte



los costos indirectos disminuyeron por el prorrateo de los CIF en las actividades detectadas en el ABC.

Para el té Tranquilizante los costos directos también disminuyeron en el Costeo ABC, en cambio los costos indirectos disminuyeron de C\$11.71 a C\$9.33 debido a que los costos de la actividad de distribución fueron atribuidos a las 213 unidades producidas de este té, por lo tanto entre menos sean las unidades mayor va a ser el costo de esta actividad.

Se presenta a continuación la tabla de comparación de costos para el mes de Mayo:

**Tabla N° 37: Comparación de Sistemas de acumulación de costos para el mes de Mayo**

Producto	Té Antigripal		Té Naturorenal		Té Tranquilizante		Té Relajante	
	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC
Cantidad Producida	766		105		598		652	
Costos Directos	C\$ 6.95	C\$ 7.51	C\$ 6.44	C\$ 7.63	C\$ 9.76	C\$ 10.31	C\$ 8.08	C\$ 8.63
Costos Indirectos	6.95	4.78	6.44	14.13	9.76	5.95	8.08	5.78
Costo Unitario	13.91	12.29	12.89	21.76	19.52	16.26	16.17	14.41
<b>Diferencia</b>	<b>C\$ 1.62</b>		<b>C\$ -8.87</b>		<b>C\$ 3.25</b>		<b>C\$ 1.75</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para este mes los tés Antigripal, Relajante y Tranquilizante sufrieron una disminución en su costo unitario. Aunque los costos directos aumentaran los costos indirectos disminuyeron al prorratear los CIF de las actividades.

En cambio el té Naturorenal sufre un incremento tanto en costos directos como en indirectos. Los costos directos aumentaron al adicionar a estos la mano de obra directa incurrida en el producto. Por otra parte los costos indirectos se vieron afectados por el prorrateo de las actividades teniendo la distribución el mayor impacto en el costo siendo la actividad más cara en este producto.

Se presenta seguidamente la tabla de comparación de Sistemas de costos correspondiente al mes de Junio

**Tabla N° 38: Comparación de Sistemas de acumulación de costos para el mes de Junio**

Producto	Té Boldo		Té Manzanilla		Té Naturorenal		Té Relajante		Té Tranquilizante	
	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC	Según Empresa	Según ABC
Cantidad Producida	466		1346		270		1264		1063	
Costos Directos	9.40	9.95	6.32	6.86	9.20	9.77	8.51	9.02	10.30	10.79
Costos Indirectos	9.40	3.86	6.32	3.46	9.20	5.61	8.51	3.41	10.30	1.46
Costo Unitario	18.81	13.81	12.63	10.32	18.39	15.39	17.01	12.43	20.60	12.25
Diferencia	5.00		2.32		3.01		4.58		8.34	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Para el mes de Junio todos los lotes de té elaborados disminuyeron sus costos unitarios a partir del prorrateo realizado en los costos indirectos de actividades, los cuales fueron menores en consideración con el sistema de costeo utilizado por la empresa.

Se tiene entonces que para la mayoría de los lotes de Tés Medicinales producidos por Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> los Costos Directos unitarios aumentan por el hecho de que a este costo se agrega la actividad de mano de obra directa, incluyendo el control de calidad. En algunos casos tiende a disminuir por la separación que se realizó sobre los insumos en materiales directos e indirectos. El hacer esta separación algunos de los lotes que son grandes cantidades disminuye su costo por no incluir en ellos lo que corresponde a hilo y papel celofán utilizado, porque este es asignado como un CIF.

Los Costos Indirectos varían conforme aumentan o disminuyen las bases de asignación por cada actividad. Por este motivo algunas actividades afectan directamente el costo de los productos terminados.

Después de confrontar los costos obtenidos a partir de la implementación del sistema de costeo ABC y el sistema de costeo que utiliza la empresa durante cada uno de los seis meses correspondientes al primer semestre del año 2014, es necesario comparar los precios obtenidos mediante el costeo ABC con los precios que ISNAYA<sup>®</sup> ha preestablecido para el año 2014.

De igual manera se tendrá que hacer el análisis de las diferentes producciones que se han realizado por cada uno de los lotes del té medicinal durante los meses de Enero a Junio del 2014.



### 6.3.2. Comparación de Productos Mensuales.

En esta comparación se tratará de establecer cuáles son las diferencias más significativas en los precios de venta a partir del cálculo realizado por el sistema de costeo ABC y el precio de venta establecido por Laboratorios ISNAYA®.

A través de las entrevistas formuladas a la administradora se conoce que en esta empresa se manejan tres tipos de precios diferentes.

- **Precio al distribuidor:** Este precio se establece a la persona o empresa que distribuye el producto a los mayoristas. Se supone que corresponde a un 30% sobre el costo del producto.
- **Precio al mayorista:** Se tiene este precio con el fin de que si un mayorista llega directamente a la empresa a comprar sin ponerse en contacto con los distribuidores, el producto le es vendido a este precio el cual equivale a un 20% sobre el costo al distribuidor.
- **Precio al consumidor:** La función principal de este precio es tener el producto en la farmacia de la empresa al mismo precio que se vende el en los demás establecimientos y es únicamente para los consumidores que llegan a comprar el producto en menor cantidad. El precio corresponde al 20% aplicado al precio del mayorista.

En seguida presentamos las comparaciones de los costos unitarios de cada té según los meses en que se produjeron lotes y comparados con los precios de venta previamente establecidos.

#### Té Adelgazante

**Tabla N° 39: Comparación de Producción Mensual**

Descripción	Marzo	Precio establecido por ISNAYA®
Unidades Producidas	1,480	
<b>Costo Unitario Calculado</b>	<b>C\$13.81</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>		
<b>Según la empresa</b>	<b>Según ABC</b>	
Precio al Distribuidor Calculado (30%)	38.65%	C\$27.50
Precio al Mayorista Calculado (20%)	32.21%	33.00
Precio al Consumidor Calculado (20%)	26.58%	40.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El Té Adelgazante se produjo únicamente durante el mes de Marzo con 1,480 unidades. Los precios de venta que Laboratorios ISNAYA® establece para el año 2014 con respecto al té adelgazante son mayores que el precio calculado lo que significa que el Laboratorio percibe no solo el 30% de utilidades, sino el monto restante con respecto al precio establecido para este té. En el cuadro anterior se detalla los porcentajes de ganancias



obtenidas por medio del sistema ABC en cada uno de los precios establecidos por la empresa.

### Té Antigripal

**Tabla N° 40: Comparación de Producción Mensual**

Descripción	Marzo	Mayo	Precio establecido por ISNAYA®
<b>Unidades Producidas</b>	649	766	
<b>Costo Unitario Calculado</b>	<b>C\$14.22</b>	<b>C\$12.29</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>			
<b>Según la empresa</b>		<b>Según ABC</b>	
<i>Precio al Distribuidor Calculado (30%)</i>	52.00%	44.15%	C\$26.00
<i>Precio al Mayorista Calculado (20%)</i>	43.48%	37.03%	31.00
<i>Precio al Consumidor Calculado (20%)</i>	36.43%	31.03%	37.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para el Té Antigripal se produjeron 649 unidades el mes de Marzo con un precio de C\$14.22 disminuyendo su costo a C\$12.29 por el aumento a 766 unidades producidas durante el mes de Mayo. Sus precios de venta se encuentran por debajo de los precios previamente establecidos para el año en curso. Con la línea del Té Antigripal la empresa percibió mayores ganancias utilizando un sistema de costeo basado en actividades.

### Té Boldo

**Tabla N° 41: Comparación de Producción Mensual**

Descripción	Febrero	Junio	Precio establecido por ISNAYA®
<b>Unidades Producidas</b>	686	466	
<b>Costo Unitario Calculado</b>	<b>C\$11.89</b>	<b>C\$13.81</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>			
<b>Según la empresa</b>		<b>Según ABC</b>	
<i>Precio al Distribuidor Calculado (30%)</i>	42.93%	48.74%	C\$27.00
<i>Precio al Mayorista Calculado (20%)</i>	36.22%	42.12%	32.00
<i>Precio al Consumidor Calculado (20%)</i>	30.5%	34.63%	38.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El Té de Boldo se elaboró en los meses de Febrero 686 unidades a un costo de C\$11.89 cada unidad, sin embargo, para el mes de Junio se elaboraron 466 unidades lo cual produjo un aumento de C\$1.92 por cada unidad, teniendo un costo de C\$13.81 para ese mes. En este té el precio de venta calculado también se encuentra por debajo del establecido por Laboratorios ISNAYA®.



### Té Graviola

**Tabla N° 42: Comparación de Producción Mensual**

Descripción	Enero	Marzo	Precio establecido por ISNAYA®
Unidades Producidas	485	587	
<b>Costo Unitario Calculado</b>	<b>C\$13.95</b>	<b>C\$12.33</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>			
<b>Según la empresa</b>	<b>Según ABC</b>		
<i>Precio al Distribuidor Calculado (30%)</i>	59.50%	53.41%	C\$22.00
<i>Precio al Mayorista Calculado (20%)</i>	49.40%	44.34%	26.50
<i>Precio al Consumidor Calculado (20%)</i>	39.07%	35.07%	33.50

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El Té Graviola se produjo los meses de Enero y Marzo. Las producciones fueron de 485 y 587 unidades respectivamente.

A partir de los cálculos realizados por medio del costeo ABC se tiene que el costo unitario de los productos disminuye con respecto al aumento de la producción, ya que los costos fijos como las depreciaciones se dividen entre más unidades. Por ello el costo unitario pasa de C\$13.95 a C\$12.33, por el aumento que se da en las unidades producidas.

Por consiguiente también disminuye el precio de venta calculado, obteniendo mayores ganancias con respecto al precio establecido por el Laboratorio en cada uno de los meses de producción de esta línea.

### Té Manzanilla

**Tabla N° 43: Comparación de Producción Mensual**

Descripción	Enero	Febrero	Abril	Junio	Precio establecido por ISNAYA®
Unidades Producidas	1,098	1,461	2,206	1,346	
<b>Costo Unitario Calculado</b>	<b>C\$12.03</b>	<b>C\$8.39</b>	<b>C\$9.88</b>	<b>C\$10.32</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>					
<b>Según la empresa</b>	<b>Según ABC</b>				
<i>Precio al Distribuidor Calculado (30%)</i>	44.64%	32.44%	35.48%	38.96%	C\$25.00
<i>Precio al Mayorista Calculado (20%)</i>	37.20%	27.03%	29.57%	32.47%	30.00
<i>Precio al Consumidor Calculado (20%)</i>	31%	22.53%	24.64%	27.05%	36.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El Té de Manzanilla se elaboró con más frecuencia, durante los meses de Enero, Febrero, Abril y Junio. En los meses de Enero, Febrero y Junio se elaboró un lote por cada mes disminuyendo sus costos al aumentar la producción, a partir de esto se tiene:

	Enero	Febrero	Junio
Unidades Producidas	1,098	1,461	1,346
Costo Unitario	C\$12.03	C\$8.39	C\$10.32





En el mes de abril aunque elaboraron 2,206 unidades su costo es de C\$9.88 debido a que se elaboraron tres lotes diferentes en este mes correspondientes a 715 unidades el primer lote, 486 unidades el segundo y 1,005 unidades para el tercer lote.

El precio de venta establecido por el Laboratorio es superior al precio calculado por lo tanto sus utilidades son mayores.

### Té Naturorenal

**Tabla N° 43: Comparación de Producción Mensual**

Descripción	Febrero	Marzo	Mayo	Junio	Precio establecido por ISNAYA®
<i>Unidades Producidas</i>	200	416	105	270	
<b>Costo Unitario Calculado</b>	<b>C\$22.50</b>	<b>C\$13.80</b>	<b>C\$21.76</b>	<b>C\$15.39</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>					
<b>Según la empresa</b>			<b>Según ABC</b>		
<i>Precio al Distribuidor Calculado (30%)</i>	10.08%	52.48%	21.16%	58.26%	C\$25.00
<i>Precio al Mayorista Calculado (20%)</i>	25.06%	43.73%	34.30%	48.46%	30.00
<i>Precio al Consumidor Calculado (20%)</i>	37.55%	36.44%	45.25%	40.38%	36.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El Té Naturorenal se elaboró durante los meses de Febrero, Marzo, Mayo y Junio. Para el mes de Febrero y Mayo los costos obtenidos fueron de C\$22.50 y C\$21.76 respectivamente. La variedad en los precios a razón de que las unidades a producir sufrieron aumentos y disminuciones; y por tal razón variara en el costo por los costos indirectos de fabricación.

### Té Relajante

**Tabla N° 44: Comparación de Producción Mensual**

	Enero	Febrero	Mayo	Junio	Precio establecido por ISNAYA®
<b>Unidades Producidas</b>	642	1581	652	1264	
<b>Costo Unitario</b>	<b>C\$12.94</b>	<b>C\$10.53</b>	<b>C\$14.41</b>	<b>C\$12.43</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>					
<b>Según la empresa</b>			<b>Según ABC</b>		
<i>Precio a Distribuidor Calculado (30%)</i>	48.24%	41.16%	53.84%	47.44%	C\$25.00
<i>Precio a Mayorista Calculado (20%)</i>	40.20%	34.30%	44.90%	39.53%	30.00
<i>Precio al Consumidor Calculado (20%)</i>	33.50%	28.58%	37.42%	32.94%	36.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Durante el primer semestre del año 2014 se hicieron lotes de Té Relajante en los meses de Enero, Febrero, Mayo y Junio. En los cuales para el mes de Enero y Mayo que fueron los de menor producción se tiene que el costo de ellos es mayor con C\$12.94 y C\$14.41 respectivamente; mientras que en los meses de Febrero y Junio que fueron los de mayor elaboración los costos son de C\$10.53 y C\$12.43 por cada unidad;



pero todos están por debajo del precio que Laboratorio ISNAYA<sup>®</sup> posee puesto que es de C\$25.00. Por lo tanto las utilidades a percibir son mayores.

### Té Tilo

Tabla N° 45: Comparación de Producción Mensual

	Enero	Febrero	Abril	Precio establecido por ISNAYA <sup>®</sup>
Unidades	336	285	743	
<b>Costo Unitario</b>	<b>C\$12.99</b>	<b>C\$8.26</b>	<b>C\$14.49</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>				
<b>Según la empresa</b>		<b>Según ABC</b>		
Precio a Distribuidor Calculado (30%)	48.52%	32.80%	35.67%	C\$25.00
Precio a Mayorista Calculado (20%)	40.43%	41.34%	35.78%	30.00
Precio al Consumidor Calculado (20%)	33.69%	35.64%	30.5%	36.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para el Té Tilo que se elaboró en los meses de Enero, Febrero y Abril con 336, 285 y 743 unidades respectivamente; de los cuales se tiene un costo de C\$12.99, C\$8.26 y C\$14.49 correspondientemente; donde resulta que todos estos costos son menores al que actualmente tiene establecido Laboratorio ISNAYA<sup>®</sup> para este Té que es de C\$25.00.

### Té Tranquilizante

Tabla N° 46: Comparación de Producción Mensual

	Enero	Febrero	Abril	Mayo	Junio	Precio establecido por ISNAYA <sup>®</sup>
Unidades Producidas	465	957	213	598	1,063	
<b>Costo Unitario</b>	<b>C\$13.28</b>	<b>C\$12.37</b>	<b>C\$21.70</b>	<b>C\$16.26</b>	<b>C\$12.25</b>	
<b>Porcentaje de Ganancia</b>						
<b>Según la empresa</b>		<b>Según ABC</b>				
Precio a Distribuidor Calculado (30%)	48.07%	51.38%	30.2%	45.6%	52.67%	C\$26.00
Precio a Mayorista Calculado (20%)	40.32%	43.10%	31.2%	37.85%	44.13%	31.00
Precio al Consumidor Calculado	38.56%	40.12%	31.6%	34.65%	42.95%	37.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

El Té Tranquilizante se hizo durante los meses de Enero, Febrero, Abril, Mayo y Junio. En el caso del mes de Abril en el cual se elaboraron 213 unidades, el costo es mayor con C\$21.70.

En cambio en el mes de Junio en el cual se fabricaron 1,063 unidades se determinó que la empresa sí adquirió utilidades debido a que el costo es menor con C\$12.25 en comparación al que tiene ya establecido. A continuación se presenta la comparación de las utilidades obtenidas entre ambos sistemas de acumulación de costos analizando los beneficios obtenidos a partir de la venta de los productos terminados.



### 6.3.3. Comparación de Utilidades entre Sistemas.

Asumiendo que en Laboratorio ISNAYA® se han vendido todas las unidades producidas por cada uno de sus lotes durante el primer semestre del año 2014 se realizaron las siguientes comparaciones de utilidades entre los dos sistemas.

**Tabla N° 47: Comparación de Utilidades entre Sistemas de acumulación de costos para el mes de Enero**

**Sistema de Costeo Utilizado por la Empresa**

Concepto	Té Graviola	485	Té Manzanilla	1098	Té Relajante	642	Té Tranquilizante	465	Té Tilo	336
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 10,670.00	C\$ 22.00	C\$ 27,450.00	C\$ 25.00	C\$ 16,050.00	C\$ 25.00	C\$ 12,090.00	C\$ 26.00	C\$ 8,400.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 8,987.72	C\$ 18.53	C\$ 15,646.34	C\$ 14.25	C\$ 9,498.47	C\$ 14.80	C\$ 8,549.55	C\$ 18.39	C\$ 5,963.80	C\$ 17.75
utilidades operativas	C\$ 1,682.28	C\$ 3.47	C\$ 11,803.66	C\$ 10.75	C\$ 6,551.53	C\$ 10.20	C\$ 3,540.45	C\$ 7.61	C\$ 2,436.20	C\$ 7.25
Utilidad %		15.8%		43.0%		40.8%		29.3%		29.0%

**Sistema de Costeo Basado en Actividades**

Concepto	Té Graviola	485	Té Manzanilla	1098	Té Relajante	642	Té Tranquilizante	465	Té Tilo	336
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 10,670.00	C\$ 22.00	C\$ 27,450.00	C\$ 25.00	C\$ 16,050.00	C\$ 25.00	C\$ 12,090.00	C\$ 26.00	C\$ 8,400.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 6,763.37	C\$ 13.95	C\$ 13,205.39	C\$ 12.03	C\$ 8,309.16	C\$ 12.94	C\$ 6,177.20	C\$ 13.28	C\$ 4,365.81	C\$ 12.99
utilidades operativas	C\$ 3,906.63	C\$ 8.05	C\$ 14,244.61	C\$ 12.97	C\$ 7,740.84	C\$ 12.06	C\$ 5,912.80	C\$ 12.72	C\$ 4,034.19	C\$ 12.01
Utilidad %		36.6%		51.9%		48.2%		48.9%		48.0%
<b>Diferencia</b>		<b>-20.8%</b>		<b>-8.9%</b>		<b>-7.4%</b>		<b>-19.6%</b>		<b>-19.0%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

En la tabla N° 47 se reflejan los beneficios que se obtienen por cada lote de Té para el mes de Enero, de los cuales se analiza que:

Para el lote de Té Graviola se encontró que usando un sistema de Costos Basado en Actividades que da un 36.6% de beneficio, encontrado de la siguiente manera:



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua / UNAN-MANAGUA**

**Utilidad** % = **(Utilidad Operativa)/Ventas**, en donde **Utilidad** % = (C\$ 3,906.63)/(C\$ 10,670.00) = 36.6%; de la misma forma se hizo con el sistema de costos por proceso dando como resultado un 15.8%.

En donde se muestra que los mayores beneficios se obtienen con el sistema de costeo basado en actividades puesto que este sistema toma en cuenta todos los elementos del costo; haciendo un prorateo de los costos indirectos de fabricación en las actividades involucradas para la elaboración del producto. Asimismo se realizaron para los demás lotes de Té.

Cabe destacar que utilizando el Sistema de Costos por Proceso los lotes de Té de Manzanilla y Relajante reflejan que sus beneficios son buenos con respecto a los lotes de Té de Graviola, Tranquilizante, Tilo; mientras que en el Sistema de Costeo Basado en Actividades los beneficios obtenidos por cada uno de los lotes de Té son buenos y las diferencias encontradas entre cada uno de ellos son relativamente pocas.

**Tabla N° 48: Comparación de Utilidades entre Sistemas de acumulación de costos para el mes de Febrero**

<b>Sistema de Costeo Utilizado por la Empresa</b>										
Concepto	Té Manzanilla	1461	Té Naturorenal	200	Té Relajante	1581	Té Tranquilizante	957	Té Boldo	686
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
Ventas	C\$ 36,525.00	C\$ 25.00	C\$ 5,000.00	C\$ 25.00	C\$ 39,525.00	C\$ 25.00	C\$ 24,882.00	C\$ 26.00	C\$ 18,522.00	C\$ 27.00
Costos Totales	C\$ 18,000.57	C\$ 12.32	C\$ 3,217.90	C\$ 16.09	C\$ 23,831.04	C\$ 15.07	C\$ 18,794.93	C\$ 19.64	C\$ 12,983.81	C\$ 18.93
Utilidades Operativas	C\$ 18,524.43	C\$ 12.68	C\$ 1,782.10	C\$ 8.91	C\$ 15,693.96	C\$ 9.93	C\$ 6,087.07	C\$ 6.36	C\$ 5,538.19	C\$ 8.07
Utilidad %		50.7%		35.6%		39.7%		24.5%		29.9%

<b>Sistema de Costeo Basado en Actividades</b>										
Concepto	Té Manzanilla	1461	Té Naturorenal	200.00	Té Relajante	1581	Té Tranquilizante	957	Té Boldo	686
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
Ventas	C\$ 36,525.00	C\$ 25.00	C\$ 5,000.00	C\$ 25.00	C\$ 39,525.00	C\$ 25.00	C\$ 24,882.00	C\$ 26.00	C\$ 18,522.00	C\$ 27.00
Costos Totales	C\$ 12,260.24	C\$ 8.39	C\$ 4,500.17	C\$ 22.50	C\$ 16,652.50	C\$ 10.53	C\$ 11,842.10	C\$ 12.37	C\$ 8,159.69	C\$ 11.89
Utilidades operativas	C\$ 24,264.76	C\$ 16.61	C\$ 499.83	C\$ 2.50	C\$ 22,872.50	C\$ 14.47	C\$ 13,039.90	C\$ 13.63	C\$ 10,362.31	C\$ 15.11
Utilidad %		66.4%		10.0%		57.9%		52.4%		55.9%
Diferencia		-15.7%		25.6%		-18.2%		-27.9%		-26.0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.



Para el mes de febrero se dieron los siguientes beneficios, de los cuales se analiza que:

En la mayoría de los lotes del té medicinal fabricados para este mes, se refleja que los costos totales obtenidos mediante el sistema de costeo basado en actividades son más beneficiosos que los costos que actualmente la empresa posee, con excepción del té Naturorenal que resulta poco beneficiosos con el sistema de estudio puesto que da un beneficio del 10.0% en cambio en el sistema que posee la empresa tienen 35.6%, esto es debido a que los costos de los insumos para el mes han aumentado de precio.

**Tabla N° 49: Comparación de Utilidades entre Sistemas de acumulación de costos para el mes de Marzo**

Sistema de Costeo por la Empresa								
Concepto	Té Adelgazante	1480	Té Antigripal	649	Té Graviola	587	Té Naturorenal	416
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 40,700.00	C\$ 27.50	C\$ 16,874.00	C\$ 26.00	C\$ 12,914.00	C\$ 22.00	C\$ 10,400.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 29,644.28	C\$ 20.03	C\$ 10,515.66	C\$ 16.20	C\$ 7,996.75	C\$ 13.62	C\$ 7,365.54	C\$ 17.71
utilidades operativas	C\$ 11,055.72	C\$ 7.47	C\$ 6,358.34	C\$ 9.80	C\$ 4,917.25	C\$ 8.38	C\$ 3,034.46	C\$ 7.29
Utilidad %		27.2%		37.7%		38.1%		29.2%

Sistema de Costeo Basado en Actividades								
Concepto	Té Adelgazante	1480	Té Antigripal	649	Té Graviola	587	Té Naturorenal	416
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 40,700.00	C\$ 27.50	C\$ 16,874.00	C\$ 26.00	C\$ 12,914.00	C\$ 22.00	C\$ 10,400.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 20,435.82	C\$ 13.81	C\$ 9,227.75	C\$ 14.22	C\$ 7,238.92	C\$ 12.33	C\$ 5,740.07	C\$ 13.80
utilidades operativas	C\$ 20,264.18	C\$ 13.69	C\$ 7,646.25	C\$ 11.78	C\$ 5,675.08	C\$ 9.67	C\$ 4,659.93	C\$ 11.20
Utilidad %		49.8%		45.3%		43.9%		44.8%
Diferencia		-22.6%		-7.6%		-5.9%		-15.6%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Durante el mes de Marzo se asumió que todos los lotes de Té medicinal, producidos en este mes, se vendieron, dando como resultado que se obtuvieron más beneficios con el sistema de costeo basado en actividades tal como se da en el Té Adelgazante con un 49.8% en cambio con el sistema que la empresa posee apenas alcanzó un 27.2%, a razón de que es el lote que se produjo más y los CIF se dividieron entre más unidades, esto da como consecuencia que el costo sea menor; el Té Antigripal 45.3% mientras que para la entidad da 37.7%; para el Té Graviola y Té Naturorenal dieron 43.9% y 44.8% respectivamente.



**Tabla N° 50: Comparación de Utilidades entre Sistemas de acumulación de costos para el mes de Abril**

Sistema de Costeo por la Empresa						
Concepto	Té Manzanilla	2206	Té Tranquilizante	213	Té Tilo	743
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 55,150.00	C\$ 25.00	C\$ 5,538.00	C\$ 26.00	C\$ 18,575.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 27,312.17	C\$ 12.38	C\$ 4,988.80	C\$ 23.42	C\$ 12,790.69	C\$ 17.21
utilidades operativas	C\$ 27,837.83	C\$ 12.62	C\$ 549.20	C\$ 2.58	C\$ 5,784.31	C\$ 7.79
Utilidad %		50.5%		9.9%		31.1%

Sistema de Costeo Basado en Actividades						
Concepto	Té Manzanilla	2206	Té Tranquilizante	213	Té Tilo	743
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 55,150.00	C\$ 25.00	C\$ 5,538.00	C\$ 26.00	C\$ 18,575.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 21,798.26	C\$ 9.88	C\$ 4,623.05	C\$ 21.70	C\$ 10,762.43	C\$ 14.49
utilidades operativas	C\$ 33,351.74	C\$ 15.12	C\$ 914.95	C\$ 4.30	C\$ 7,812.57	C\$ 10.51
Utilidad %		60.5%		16.5%		42.1%

<b>Diferencia</b>		<b>-10.0%</b>		<b>-6.6%</b>		<b>-10.9%</b>
-------------------	--	---------------	--	--------------	--	---------------

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Para el mes de Abril se dieron las siguientes situaciones: en el lote de Té de Manzanilla el beneficio obtenido por el sistema que la empresa posee es de un 50.5% mientras que con el sistema ABC se tiene un 60.5%, a pesar que es el Té que más se elaboró en el mes, en ambos sistema se tiene buen beneficio; con respecto al Té Tranquilizante que es el de menor producción sus beneficios son menores con un 16.5% con el sistema de estudio y un 9.9% con el de la empresa, a razón de que los CIF se dividen entre pocas unidades; y en el Té Tilo el beneficio encontrado es de 42.1%.



Tabla N° 51: Comparación de Utilidades entre Sistemas de acumulación de costos para el mes de Mayo

Sistema de Costeo por la Empresa								
Concepto	Té Antigripal	766	Té Naturorenal	105	Té Tranquilizante	598	Té Relajante	652
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 19,916.00	C\$ 26.00	C\$ 2,625.00	C\$ 25.00	C\$ 15,548.00	C\$ 26.00	C\$ 16,300.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 10,653.01	C\$ 13.91	C\$ 1,353.37	C\$ 12.89	C\$ 11,670.35	C\$ 19.52	C\$ 10,539.88	C\$ 16.17
utilidades operativas	C\$ 9,262.99	C\$ 12.09	C\$ 1,271.63	C\$ 12.11	C\$ 3,877.65	C\$ 6.48	C\$ 5,760.12	C\$ 8.83
Utilidad %		46.5%		48.4%		24.9%		35.3%

Sistema de Costeo Basado en Actividades								
Concepto	Té Antigripal	766	Té Naturorenal	105	Té Tranquilizante	598	Té Relajante	652
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 19,916.00	C\$ 26.00	C\$ 2,625.00	C\$ 25.00	C\$ 15,548.00	C\$ 26.00	C\$ 16,300.00	C\$ 25.00
costos totales	C\$ 9,413.82	C\$ 12.29	C\$ 2,284.77	C\$ 21.76	C\$ 9,724.71	C\$ 16.26	C\$ 9,397.19	C\$ 14.41
utilidades operativas	C\$ 10,502.18	C\$ 13.71	C\$ 340.23	C\$ 3.24	C\$ 5,823.29	C\$ 9.74	C\$ 6,902.81	C\$ 10.59
Utilidad %		52.7%		13.0%		37.5%		42.3%

<b>Diferencia</b>		<b>-6.2%</b>		<b>35.5%</b>		<b>-12.5%</b>		<b>-7.0%</b>
-------------------	--	--------------	--	--------------	--	---------------	--	--------------

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

En el mes de Mayo se obtuvieron los siguientes beneficios, de los cuales se analiza que:

En la mayoría de los lotes del té medicinal elaborados para el mes como es el Té Antigripal, Té Tranquilizante y Té Relajante, se refleja que los costos totales obtenidos mediante el sistema de costeo basado en actividades son más beneficiosos con un 52.7%, 37.5% y 42.3% respectivamente mientras que los costos que actualmente la empresa posee dieron un 46.5%, 24.9% y 35.3% correspondiente a cada lote de Té; con excepción del té Naturorenal que resulta el menos beneficiosos con el sistema de estudio puesto que da un 13.0% en cambio en el sistema que posee la empresa tienen 48.5% esto es debido a que es el de menor producción y por ende los CIF incurridos se van a dividir entre menos unidades.



Tabla N° 52: Comparación de Utilidades entre Sistemas de acumulación de costos para el mes de Junio

Sistema de Costeo por la Empresa

Concepto	Té Boldo	466	Té Manzanilla	1346	Té Naturorenal	270	Té Relajante	1264	Té Tranquilizante	1063
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 12,582.00	C\$ 27.00	C\$ 33,650.00	C\$ 25.00	C\$ 6,750.00	C\$ 25.00	C\$ 31,600.00	C\$ 25.00	C\$ 27,638.00	C\$ 26.00
costos totales	C\$ 8,764.42	C\$ 18.81	C\$ 17,004.51	C\$ 12.63	C\$ 4,966.23	C\$ 18.39	C\$ 21,505.16	C\$ 17.01	C\$ 21,893.45	C\$ 20.60
utilidades operativas	C\$ 3,817.58	C\$ 8.19	C\$ 16,645.49	C\$ 12.37	C\$ 1,783.77	C\$ 6.61	C\$ 10,094.84	C\$ 7.99	C\$ 5,744.55	C\$ 5.40
Utilidad %		30.3%		49.5%		26.4%		31.9%		20.8%

Sistema de Costeo Basado en Actividades

Concepto	Té Boldo	466	Té Manzanilla	1346	Té Naturorenal	270	Té Relajante	1264	Té Tranquilizante	1063
	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad	Total en C\$	Por Unidad
ventas	C\$ 12,582.00	C\$ 27.00	C\$ 33,650.00	C\$ 25.00	C\$ 6,750.00	C\$ 25.00	C\$ 31,600.00	C\$ 25.00	C\$ 27,638.00	C\$ 26.00
costos totales	C\$ 6,435.46	C\$ 13.81	C\$ 13,885.09	C\$ 10.32	C\$ 4,154.47	C\$ 15.39	C\$ 19,449.06	C\$ 15.39	C\$ 13,216.12	C\$ 12.43
utilidades operativas	C\$ 6,146.54	C\$ 13.19	C\$ 19,764.91	C\$ 14.68	C\$ 2,595.53	C\$ 9.61	C\$ 12,150.94	C\$ 9.61	C\$ 14,421.88	C\$ 13.57
Utilidad %		48.9%		58.7%		38.5%		38.5%		52.2%
Diferencia		-18.5%		-9.3%		-12.0%		-6.5%		-31.4%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por la empresa.

Durante el mes de Junio la producción fue alta, de las cuales de todos los lotes se obtuvieron beneficios con el sistema de costeo basado en actividades; en el caso del Té Manzanilla y Té Naturorenal que son el de mayor y menor elaboración en el mes, ambos dan beneficios con el sistema que es de 58.7% y 38.5% respectivamente mientras que en la empresa dieron 49.5% y 26.4% debido a que los CIF incurridos en el mes se distribuyeron entre varias unidades de las cuales el costo da menor. Para los demás lotes que son Té Boldo, Té Relajante y Té Tranquilizante dieron beneficios de 48.9%, 38.5% y 52.2% empleando el sistema de estudio.





Los costeos tradicionales asignan los costos mediante un prorrateo global de los gastos indirectos por medio de una única base de asignación; en contraste en el costeo ABC se asignan los costos identificando primeramente dónde se genera el costo a partir de actividades, tratando de apegarse a la realidad y eliminar aquellas que no agregan valor al producto.

En definitiva el costeo ABC permite a la empresa obtener utilidades más exactas a partir de conocer los costos de los productos que comercializan permitiéndole además tomar mejores decisiones en cuanto la fijación de precio de los tés medicinales, análisis del costo de las actividades importantes y de los factores o causas que ocasionan que se incurran en estos costos, así como evaluar si es posible reducir o eliminar actividades que son innecesarias.

Con la implementación del Costeo Basado en Actividades se puede optimizar los procedimientos en la gestión de los costos, tanto en lo contable, como en lo administrativo y financiero por el hecho de que proporciona información para el ahorro de insumos, reducción de costos a fin de que estos sean más confiables y precisos.

A partir de tener un costo exacto se pueden conocer mejor la rentabilidad que tienen los productos. Por otra parte se identifican las actividades que consumen mayores recursos para tomar medidas en función de disminuir su costo y que no afecte tanto al producto terminado.

Además se tiene una mejor distribución en los gastos debido a que no sólo se asignan las actividades productivas, sino también las actividades administrativas que se realizan en función de los productos.

Por otra parte el costeo ABC proporciona pautas para decidir sobre producir o dejar de producir un producto que no genere las utilidades que la empresa necesita para mantenerse en marcha.

Por último, esta investigación ha permitido conocer factores que concuerdan con los factores teóricos existentes sobre aquellos que influyen en la adopción y desarrollo del método de Costeo ABC. Sin embargo tuvo limitaciones. La principal es que los resultados no se pueden generalizar, puesto que en Laboratorios ISNAYA® se producen diferentes líneas de producción, elaborando 57 productos diferentes, de los cuales se toman 9 tipos de té correspondientes a la línea medicinal, los cuales fueron elaborados entre los meses de Enero a Junio del año 2014. A estos productos se les asignó por medio de actividades un monto correspondiente a los gastos incurridos durante el período en estudio; el monto restante debe ser dividido entre el resto de los productos.



## VII. CONCLUSIONES

Como parte del primer objetivo se identificó que los costos de producción de la línea de té medicinal están clasificados en tres categorías, estando comprendidos en los costos A, costos B y costos C presentando debilidad en los dos últimos, puesto que es aquí donde se representan la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación los cuales no se prorratan, sino asignan un porcentaje en base a los costos A.

Al valorar ambos sistemas de acumulación de costos, se determinó que el sistema de costeo ABC proporciona mayor nivel de seguridad que el sistema empleado por la empresa en la determinación del costo de producción del té medicinal, debido a que realiza una clasificación más amplia de los elementos del costo, empleando diferentes bases de asignación para distribuir los CIF, las cuales son representativas de cada actividad.

Al implementarse el sistema de costeo ABC se obtuvo que las utilidades de la empresa son mayores a las que conocen a través de los métodos de costeo utilizado, información de gran importancia porque da la oportunidad a la empresa de conocer costos más reales de los productos que elabora permitiendo tomar decisiones en cuanto a fijación de precios para poder aumentar el precio de aquellos que han sido subvaluados incidiendo a su vez en los volúmenes óptimos de producción.



## VIII. RECOMENDACIONES

Laboratorios ISNAYA® requiere mejorar la aplicación del sistema de costeo empleado, de manera que suministre mayor información sobre los costos incurridos en la elaboración del té medicinal, de igual forma que se realice una reclasificación en sus costos de producción teniendo mayor atención en los costos indirectos de fabricación. Para este fin se recomienda que se utilice el sistema de Costeo Basado en Actividades

Se sugiere que las planificaciones de los precios de venta se realice en períodos más cortos debido a los cambios producto de la inflación en los precios de los insumos, así como los cambios producidos en los costos indirectos de fabricación los cuales afectan la estabilidad del precio.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Flores, J. G. (2004). *Sistema de Costeo. La asignación del Costo total a productos y servicios*. Bogotá, Colombia: Colección Estudios de Contaduría. Universidad de Bogotá JORGE TADEO LOZANO.
- Besley, S., &Brighan, E. F. (2001). *Fundamentos de administración financiera*. México: Mc Graw Hill.
- Brigham, E. F. (2001). *Fundamento de administración financiera*. México: Mc Graw Hill.
- Cárdenas Nápoles, R. (1995). *La Lógica de los costos 1*. México: ECAFSA.
- Conso, P. (1973). *La gestión financiera de la empresa*. Barcelona (España): HISPANO EUROPEA.
- Del Río González, C. (2000). *Costos III*. México: ECAFSA.
- Finch, A. J., Freeman, E., &Gilber Jr, D. (2005). *Administración*. (P. Educación, Ed.) Mexico: Pearson Educación. Obtenido de Libros Google.
- Fondevila Roca, E. (1983). *Diagnóstico Financiero de la empresa*. España: Vicens-vives,S.A.
- Fonnegra, R., &Jimenez, S. (2007). *Plantas medicinales aprobadas en Colombia*, 2da edición. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Guajardo Cantú, G. (2002). *Contabilidad Financiera*. México: Mc Graw Hill.
- Heredia, M. (2003). *Aprenda a preparar té y tisanas: hierbas aromáticas y medicinales*. Buenos Aires, Argentina: imaginador.
- Homgren, C. T., Sundem, G., &Stratton, W. (2001). *Introducción a la Contabilidad Administrativa*. Prentice Hall, Undécima Edición.
- Horngren, C., Foster, G., & Datar, S. (2002). *Contabilidad de Costos un enfoque gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Horngren, C., Datar, S., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de Costos. Un enfoque gerencial*. Mexico: Perason Educación.
- Lawrence J., G. (2007). *Principios de administración financiera*. LIMUSA.
- Lindegaard, E., & Gálvez, G. (s.f.). *Contabilidad de Gestión Presupuestaria y de Costo*. Barcelona, España: Oceano/Centrum.



Osorio, M., Rodríguez, F., & Alfaro, M. (2014). *Estrategias de mercadotecnia implementadas por Laboratorios ISNAYA para posicionar su marca comercial en la Ciudad de Estelí durante el primer semestre del año 2013*. Estelí.

Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (1994). *Contabilidad de Costo* Tercera Edición. New York: McGraw-Hill.

Suárez Suárez, A. S. (1997). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: PIRAMIDE, S.A.

Weston, J. F., & Copeland, T. E. (1988). *Finanzas en administración*. México: Mc Graw Hill.

## WEBGRAFÍA

(s.f.). Obtenido de [http://www.ecured.cu/index.php/Los\\_Sistemas\\_de\\_Costos](http://www.ecured.cu/index.php/Los_Sistemas_de_Costos)

Alimentación Sana.org. (s.f.). *Alimentación Sana*. Recuperado el 05 de 05 de 2014, de Alimentación Sana: <http://www.alimentacion-sana.org/informaciones/novedades/te%20guia.htm>

Arango Mejía, M. C. (2006). *Plantas Medicinales. Botánica de Interés Médico*. México.

Arboleda Vera, A. F. (02 de 2012). *andresmarketing.blogspot.com*. Recuperado el 10 de 05 de 2014, de [andresmarketing.blogspot.com](http://andresmarketing.blogspot.com/2012/02/importancia-de-los-sistemas-de-costos.html): <http://andresmarketing.blogspot.com/2012/02/importancia-de-los-sistemas-de-costos.html>

Becerra E, J. W. (s.f.). *monografias.com*. Recuperado el 06 de 05 de 2014, de monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos87/costos-produccion/costos-produccion.shtml>

Buenas Tareas. (s.f.). *Buenas Tareas. Ensayo: Características para la toma de decisiones*. Recuperado el 06 de 05 de 2014, de Buenas Tareas. Ensayo: Características para la toma de decisiones.: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristicas-Para-La-Toma-De-Decisiones/3246228.html>

Departamento de pesca. (1999). Depósitos de documentos de la FAO. Recuperado el 06 de 05 de 2014, de Depósitos de documentos de la FAO: <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s06.htm#TopOfPage>

Definición.de. (2008). Definición.de. Recuperado el 06 de 05 de 2014, de Definición.de: <http://definicion.de/toma-de-decisiones/>

Díaz Martell, M. (s.f.). *postgrado.pbworks.com*. Recuperado el 9 de 5 de 2014, de postgrado.pbworks.com: <http://posgrado.pbworks.com/f/Acumulacion-costos.pdf>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (30 de 06 de 2014). *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. Obtenido de <http://inta.gob.ar/documentos/te-procesos-de-elaboracion>



Monografías.com. (s.f.). *Monografías*. Recuperado el 06 de 05 de 2014, de monografías: <http://www.monografias.com/trabajos12/decis/decis2.shtml>

Rincón del Vago. (s.f.). *Rincón del Vago*. Recuperado el 06 de 05 de 2014, de Rincón del Vago: [http://html.rincondelvago.com/toma-de-decisiones\\_9.html](http://html.rincondelvago.com/toma-de-decisiones_9.html)

Tejera G, I. (22 de Marzo de 2014). *Monografía-Sistema de Costos*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos82/sistema-costos-procesos/sistema-costos-procesos.shtml>

### **OTRAS REFERENCIAS**

Arróliga, J. L., & Rodríguez, Y. (15 de Junio de 2014). Generalidades Finca El Cortijo. (K. Briones, & M. Molina, Entrevistadores)

Herrera L., J. (12 de Agosto de 2014). Costos de Producción. (M. Molina, & K. Briones, Entrevistadores)

Rodríguez, A. M. (06 de Agosto de 2014). Costos de Producción. (M. Molina, & K. Briones, Entrevistadores)

Rodríguez, A. M. (03 de Septiembre de 2014). Registros Contables. (M. Molina, & K. Briones, Entrevistadores)

Valle, K. (24 de Junio de 2014). Áreas-Laboratorios ISNAYA. (K. Briones, & M. Molina, Entrevistado)

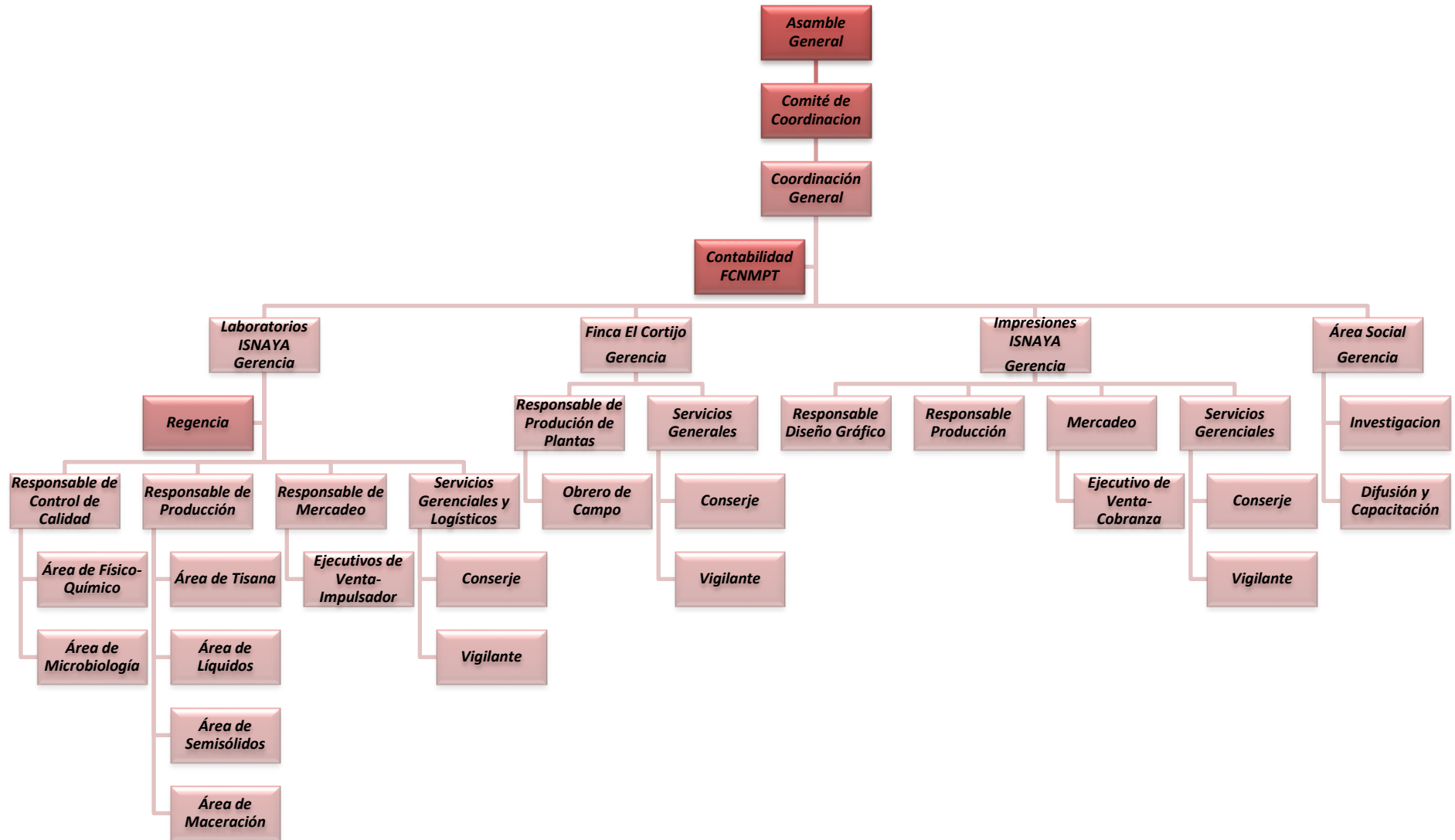


# Anexos



**ANEXOS**

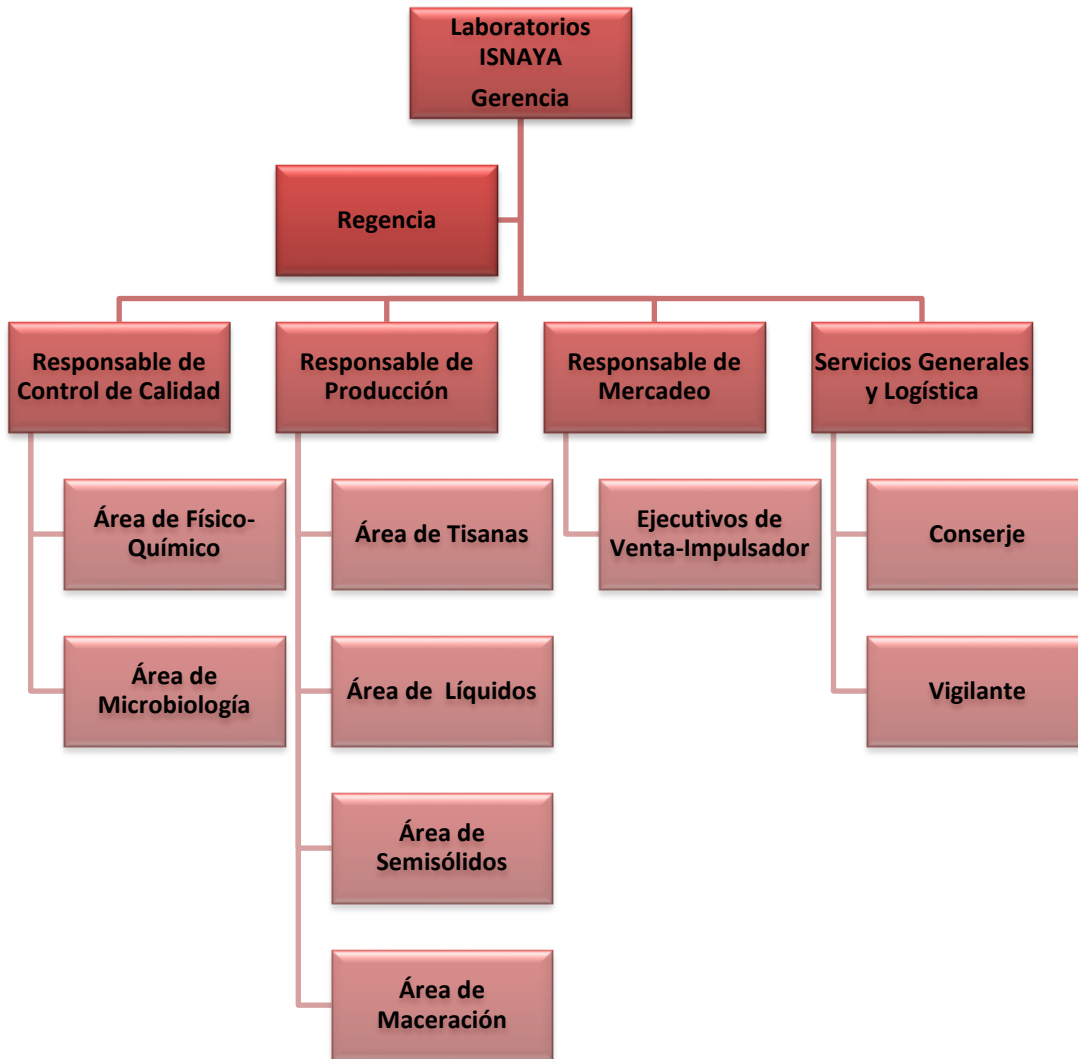
Anexo 1. Organigrama de la FCNMPT





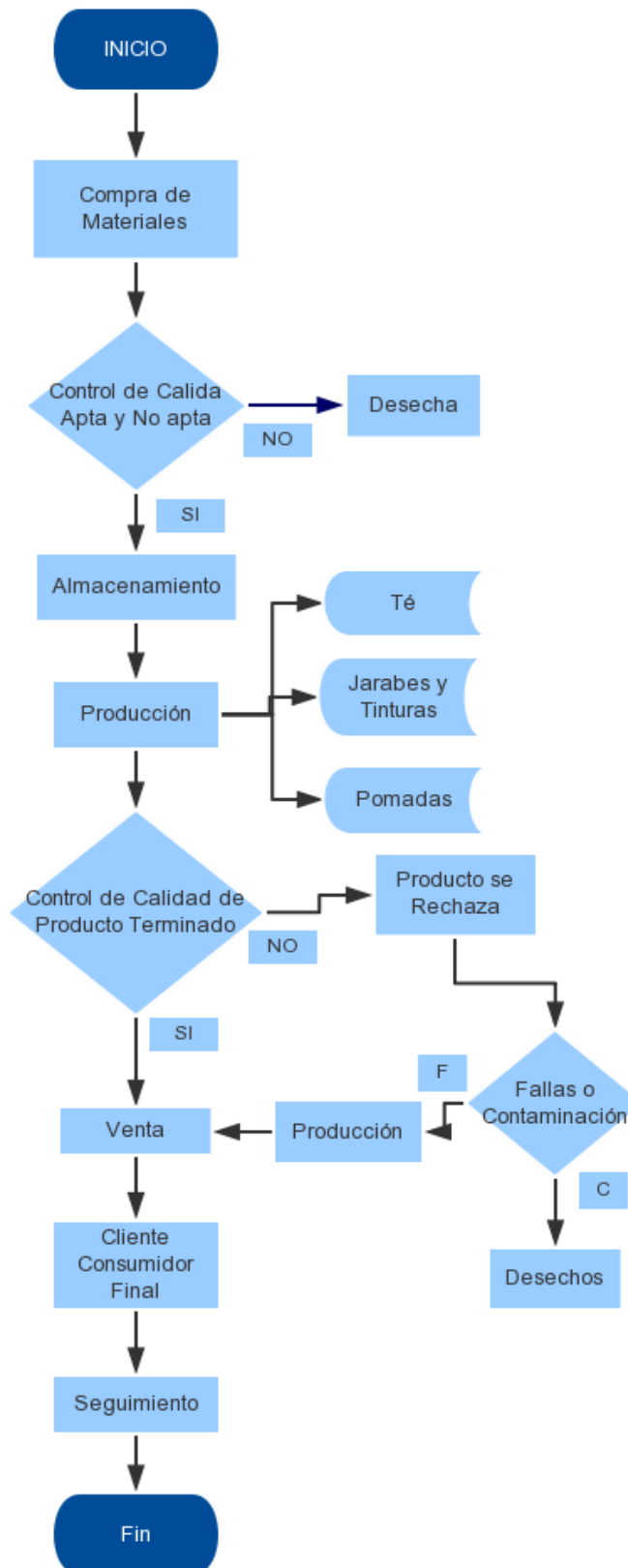


Anexo 2. Organigrama de Laboratorios ISNAYA





Anexo 3. Flujograma de actividades proporcionado por la empresa





Anexo 4. Cálculo de las Actividades

Compra de materiales

Concepto	Horas	Costo/por hora	Total	Observación
Internet	8	1.70	C\$ 13.64	
Teléfono	2	2.44	4.88	
<b>Salario Administradora</b>	18	30.40	547.27	Viaje a Managua
	2	30.40	60.81	Teléfono
	8	30.40	243.23	Internet
Energía Eléctrica	10	12.49	124.87	
<b>Totales</b>	<b>48</b>		<b>C\$ 994.69</b>	

Depreciaciones anuales	% de Asignación	Total	Metros
Materiales (etiquetas y cajas)	65%	C\$ 385.85	13.00
Productos Terminados	32%	277.81	9.36
Materia Prima	60%	480.83	16.20
<b>Totales</b>		<b>C\$ 1144.49</b>	<b>38.56</b>

Planificación de la Producción

Concepto	Tiempo	Salario x hora	Total
Sueldo de responsable de producción	1	C\$ 27.34	C\$ 27.34
Sueldo de Servicios generales	0.25	C\$ 30.40	7.60
<b>Totales</b>			<b>C\$ 34.94</b>

Operación y Fabricación del Producto

Concepto	Monto mensual
Energía Eléctrica	C\$ 218.52
Agua	18.02
Material indirecto	1010.68
Sueldo del Gerente/Regente	445.94
Depreciación de maquinaria	145.78
Depreciación de instalaciones	111.30
<b>Totales</b>	<b>C\$ 1950.24</b>



**Distribución**

Concepto		Costo	Total
Salario de la administradora	12 horas	30.40 c/h	364.84
Transporte	732 km	7.00 c/km	5124.00
Salario del Distribuidor	25%	5233.76 mensual	1308.44
<b>Totales</b>			<b>6797.28</b>

**Seguimiento**

Concepto		Costo	Total
Salario del responsable de mercadeo	0.5 horas	31.45 c/h	15.72
Teléfono	0.5 horas	2.44 c/h	1.22
Publicidad	25%	4170.00	1042.50
<b>Totales</b>			<b>1059.44</b>



Anexo 5: Tablas de depreciación de instalaciones y maquinaria

**Bodega de Materiales (etiquetas y Cajas)**

Año	Valor en libro	Depreciación anual	Valor recuperado
0	92,604.06		
1	87,973.86	4,630.20	4,630.20
2	83,343.66	4,630.20	9,260.41
3	78,713.45	4,630.20	13,890.61
4	74,083.25	4,630.20	18,520.81
5	69,453.05	4,630.20	23,151.02
6	64,822.84	4,630.20	27,781.22
7	60,192.64	4,630.20	32,411.42
8	55,562.44	4,630.20	37,041.63
9	50,932.23	4,630.20	41,671.83
10	46,302.03	4,630.20	46,302.03
11	41,671.83	4,630.20	50,932.23
12	37,041.63	4,630.20	55,562.44
13	32,411.42	4,630.20	60,192.64
14	27,781.22	4,630.20	64,822.84
15	23,151.02	4,630.20	69,453.05
16	18,520.81	4,630.20	74,083.25
17	13,890.61	4,630.20	78,713.45
18	9,260.41	4,630.20	83,343.66
19	4,630.20	4,630.20	87,973.86
20	0.00	4,630.20	92,604.06

Fuente: Creación Propia

**Bodega de Materia Prima**

Año	Valor en libro	Depreciación anual	Valor recuperado
0	115,398.91		
1	109,628.96	5,769.95	5,769.95
2	103,859.02	5,769.95	11,539.89
3	98,089.07	5,769.95	17,309.84
4	92,319.13	5,769.95	23,079.78
5	86,549.18	5,769.95	28,849.73
6	80,779.24	5,769.95	34,619.67
7	75,009.29	5,769.95	40,389.62
8	69,239.35	5,769.95	46,159.56
9	63,469.40	5,769.95	51,929.51
10	57,699.45	5,769.95	57,699.45
11	51,929.51	5,769.95	63,469.40
12	46,159.56	5,769.95	69,239.35
13	40,389.62	5,769.95	75,009.29
14	34,619.67	5,769.95	80,779.24
15	28,849.73	5,769.95	86,549.18
16	23,079.78	5,769.95	92,319.13
17	17,309.84	5,769.95	98,089.07
18	11,539.89	5,769.95	103,859.02
19	5,769.95	5,769.95	109,628.96
20	0.00	5,769.95	115,398.91

Fuente: Creación Propia



**Bodega de Productos terminados**

Año	Valor en libro	Depreciación anual	Valor recuperado
0	66,674.93		
1	63,341.18	3,333.75	3,333.75
2	60,007.43	3,333.75	6,667.49
3	56,673.69	3,333.75	10,001.24
4	53,339.94	3,333.75	13,334.99
5	50,006.19	3,333.75	16,668.73
6	46,672.45	3,333.75	20,002.48
7	43,338.70	3,333.75	23,336.22
8	40,004.96	3,333.75	26,669.97
9	36,671.21	3,333.75	30,003.72
10	33,337.46	3,333.75	33,337.46
11	30,003.72	3,333.75	36,671.21
12	26,669.97	3,333.75	40,004.96
13	23,336.22	3,333.75	43,338.70
14	20,002.48	3,333.75	46,672.45
15	16,668.73	3,333.75	50,006.19
16	13,334.99	3,333.75	53,339.94
17	10,001.24	3,333.75	56,673.69
18	6,667.49	3,333.75	60,007.43
19	3,333.75	3,333.75	63,341.18
20	0.00	3,333.75	66,674.93

Fuente: Creación Propia

**Área de Producción**

Año	Valor en libro	Depreciación anual	Valor recuperado
0	160,276.26		
1	152,262.45	8,013.81	8,013.81
2	144,248.64	8,013.81	16,027.63
3	136,234.82	8,013.81	24,041.44
4	128,221.01	8,013.81	32,055.25
5	120,207.20	8,013.81	40,069.07
6	112,193.38	8,013.81	48,082.88
7	104,179.57	8,013.81	56,096.69
8	96,165.76	8,013.81	64,110.51
9	88,151.94	8,013.81	72,124.32
10	80,138.13	8,013.81	80,138.13
11	72,124.32	8,013.81	88,151.94
12	64,110.51	8,013.81	96,165.76
13	56,096.69	8,013.81	104,179.57
14	48,082.88	8,013.81	112,193.38
15	40,069.07	8,013.81	120,207.20
16	32,055.25	8,013.81	128,221.01
17	24,041.44	8,013.81	136,234.82
18	16,027.63	8,013.81	144,248.64
19	8,013.81	8,013.81	152,262.45
20	0.00	8,013.81	160,276.26

Fuente: Creación Propia



**Maquinaria**

<b>Año</b>	<b>Valor en libro</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Valor recuperado</b>
0	104,960.00		
1	94,464.00	10,496.00	10,496.00
2	83,968.00	10,496.00	20,992.00
3	73,472.00	10,496.00	31,488.00
4	62,976.00	10,496.00	41,984.00
5	52,480.00	10,496.00	52,480.00
6	41,984.00	10,496.00	62,976.00
7	31,488.00	10,496.00	73,472.00
8	20,992.00	10,496.00	83,968.00
9	10,496.00	10,496.00	94,464.00
10	0.00	10,496.00	104,960.00

Fuente: Creación Propia



[Anexo 6](#): Entrevistas al personal de Laboratorios ISNAYA®

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí**



**Entrevista**

La presente entrevista tiene el objetivo de recopilar la información necesaria acerca de los elementos que afectan los costos de producción utilizados por laboratorios ISNAYA en la elaboración de la línea de té medicinal.

**Cargo:** *Auxiliar Contable*

1. ¿Qué importancia le da la empresa a la contabilidad de costos?
2. ¿Cómo clasifica Laboratorios ISNAYA® los costos que incurre en la elaboración del té medicinal?
3. ¿Cómo consideran a los materiales, los separan en directos e indirectos?
4. ¿Cómo controlan los materiales en bodega?
5. ¿La mano de obra se toma en cuenta para el costo del producto?
6. ¿Qué costos consideran como Costos Indirectos de Fabricación?
7. ¿En el producto final se invierte todo el material programado para dicha producción?
8. ¿Cuál es la clasificación que la empresa le da al té, por que usan este tipo de clasificación?





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí



**Entrevista**

La presente entrevista tiene como objetivo determinar el control que tiene la administración sobre las áreas afectadas por el costo de producción de la línea de té medicinal elaborada por Laboratorios ISNAYA®, así también conocer las decisiones tomadas a partir de dichos costos.

**Cargo:** *Administradora*

1. ¿Qué importancia le da la empresa a la contabilidad de costos?
2. ¿Qué sistema de acumulación de costo utiliza la empresa?
3. ¿Considera que el costo actual del producto es real? ¿Por qué?
4. ¿Utiliza métodos de valuación para inventario? (PEPS, UEPS, COSTO PROMEDIO)
5. ¿Cómo controlan los materiales en bodega?
6. ¿El encargado de bodega maneja todo los precios de los materiales de igual manera cuánto se encuentra en esta?
7. ¿La mano de obra se toma en cuenta para el costo del producto?
8. ¿Se utilizan todos los materiales destinados para la elaboración del té medicinal?
9. ¿Cuál es la clasificación que la empresa le da al té, por que usan este tipo de clasificación?
10. ¿Qué tipos de decisiones se toma en la empresa?
11. ¿Cómo se determina la necesidad de una decisión?
12. ¿Qué tipo de información necesita la gerencia en el momento de tomar decisiones?
13. ¿Qué afectaciones provoca el costeo por proceso para la toma de decisiones?
14. ¿Qué tipo de decisiones se obtiene mediante un sistema de costeo por procesos?
15. ¿Qué decisiones toma la gerencia para la capacitación de personal?



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí



**Entrevista**

La presente entrevista tiene el objetivo de reunir la información necesaria acerca del control estipulado en el área de inventario en Laboratorios ISNAYA®.

**Cargo:** *Responsable de Bodega*

1. ¿Cómo hacen el control en la bodega de inventario?
2. ¿El almacenamiento del inventario es el adecuado?
3. ¿Las condiciones con las que se almacenas los materiales son las adecuadas?
4. ¿El encargado de inventario conoce el precio del material que tiene a su cargo?
5. ¿Sabe cuánto material se encuentra en bodega?
6. ¿El encargado de bodega maneja todo los precios de los materiales de igual manera cuanto se encuentra en esta?
7. ¿Cómo ordenan los materiales que posee la bodega de inventario?
8. ¿Es responsable de inventario el único que maneja las existencias?
9. ¿Queda otra persona a cargo cuando el Responsable de inventario no se encuentra?
10. ¿Qué procedimiento se lleva cuando se hace la solicitud de los materiales al momento de la producción y quien es el responsable de ese procedimiento?



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí



**Entrevista**

La presente entrevista tiene el objetivo de identificar los conocimientos que se tiene en Laboratorios ISNAYA<sup>®</sup> acerca del sistema de costeo ABC, así también los costos de producción de la línea de té medicinal.

**Cargo:** *Auxiliar contable*

- 1) ¿Qué sistema de acumulación de costos utiliza la empresa?
- 2) ¿Conoce el sistema de costeo ABC?
- 3) ¿Con cuántas áreas cuenta la empresa? ¿Cuáles son?
- 4) ¿Qué actividades se realiza en cada área?
- 5) ¿Cuál es el costo que requiere cada actividad?
- 6) ¿Cuántas personas realizan cada actividad?
- 7) ¿Qué controles establecen para cada actividad?
- 8) ¿Cuántos procesos tiene la elaboración del té medicinal?
- 9) ¿Qué actividades se requiere para completar la elaboración del té medicinal?
- 10) ¿Cuántas personas participan en esas actividades?



**Guía de observación**

La presente guía de observación tiene como objetivo reunir la información necesaria acerca de los costos incurridos en materia prima, así como determinar los controles establecidos para la manipulación y procesamiento de la misma para la elaboración del té medicinal producido en laboratorios ISNAYA®.



ITEMS A OBSERVAR	E	B	M	OBSERVACIONES
El encargado de bodega maneja todo los precios de los materiales				
Las condiciones con las que se almacenan los materiales son				
El encargado de inventario conoce el precio del material a su cargo				
Es responsable de inventario el único que maneja las existencias				
Queda otra persona a cargo de inventario cuando no está el responsable.				
El Control que lleva la empresa en cuanto a los que accedan a la bodega es exhaustivo				
Se registra la salida de material en las tarjetas Kardex si las hay				
El control (manipulación) en la bodega de inventario es				
La clasificación de los materiales en bodega se considera				
Se informa a la administración cuando hay poca existencia de materiales en la bodega				
Los materiales que tiene a cargo el responsable de bodega son únicamente de materia prima				
Los trabajadores asisten diariamente a la empresa.				
Se mantiene un lugar estipulado donde se almacena la materia prima cuando está siendo manipulada en alguno de los				



ITEMS A OBSERVAR	E	B	M	OBSERVACIONES
procesos productivos				
Existe una persona para cada uno de los procesos de industrialización				
Existe un manual de funciones para cada trabajador				
El material utilizado para la elaboración del producto se procesa de la mejor forma para evitar dañar el material				
Existe tiempo ocioso durante el procesamiento y elaboración del té				
Se elaboran diferentes tipos de té en un solo día				
La producción está dividida en departamentos				
Existe una persona responsable por cada proceso o son rotados				
Una persona se encarga de uno o varios procesos				
Los trabajadores cumplen con todas las horas de trabajo				

**Significado**

**E:** Excelente

**B:** Bueno

**M:** Malo



[Anexo 7](#): Bosquejo

Bosquejo

- I. Té medicinal**
  - a. Definición
  - b. Clasificación del té
  - c. Proceso de industrialización del té
- II. Sistemas de Acumulación de Costos**
  - a. Definición
  - b. Clasificación de sistemas de acumulación de costos
    - i. Sistemas de costeo por órdenes de trabajo
    - ii. Sistema de costeo por proceso.
    - iii. Sistema de costeo ABC
  - c. Costos de producción
    - i. Definición
    - ii. Clasificación de los Costos de Producción
    - iii. Importancia de los costos de producción
  - d. Proceso de acumulación y asignación de costos
- III. Sistema de Costeo ABC o Costo Basado en Actividades**
  - a. Definición
  - b. Aplicabilidad del sistema ABC
  - c. Jerarquía del costo
  - d. Ventajas y desventajas del sistema de costeo ABC
- IV. Comparación De los sistemas de Acumulación de Costos**
  - a. Definición de Comparación
  - b. Comparación de los sistemas de costos ABC y costos por procesos



## Glosario

**ABC:** Activity Based Costing o Costeo Basado en Actividades, mide el costo y desempeño de las actividades, fundamentando en el uso de recursos, así como organizando las relaciones de los responsables de los Centros de Costos, de las diferentes actividades

**Bocashi:** El Bocashi es un abono fermentado que se obtiene procesando materiales que son producto de actividades agrícolas (rastrojo, cascarilla de café, etc.), y que pueden ser utilizados y sustituidos según la disponibilidad que exista en la región.

**BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura

**Centros de costos:** Es una división que genera costos para la organización, pero sólo indirectamente le añaden beneficio o utilidad.

**Cromatográfico:** es un método físico de separación para la caracterización de mezclas complejas. Separar los componentes de la mezcla, para obtenerlos más puros y que puedan ser usados posteriormente y mide la proporción de los componentes de la mezcla

**FCNMPT:** Fundación Centro Natural de la Medicina Popular Tradicional “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

**Fisicoquímico:** Es uno de los aspectos principales en el aseguramiento de su calidad de los alimentos.

**Fitofarmacéuticos:** Se refiere a plantas medicinales, recursos naturales vegetales, productos naturales botánicos y afines para usos en la salud

**Herbolarios:** tienda donde se venden las plantas medicinales.

**Lombrihumus:** Es un abono orgánico, producido por la digestión de la Lombriz Roja Africana y californiana. Mediante el consumo de materia orgánica. Este se presenta en un producto desmenuzable, ligero y sin olor. Se puede usar en todo tipo de plantas como abono orgánico sin tener el riesgo de afectarlas o matarlas por recalentamiento.

**Lote:** Conjunto de cosas que tienen unas características comunes y que se agrupan con un fin determinado

**Maceración:** Es un proceso de extracción sólido-líquido.

**Microbiológicos:** El criterio microbiológico para un alimento define la aceptabilidad de un producto o un lote de un alimento basada en la ausencia o presencia, o en la cantidad de microorganismos, incluidos parásitos, y/o en la cantidad de sus toxinas/metabolitos, por unidad o unidades de masa, volumen, superficie o lote.



**Pardeamiento enzimático:** Alteraciones en el color que reducen el valor comercial de los productos, o incluso los hacen inaceptables para el consumidor.

**Regente:** Es el profesional encargado de representar a los establecimientos farmacéuticos, ya sean laboratorios, casas de representación, droguerías o farmacias.

**Sachet:** es una pequeña bolsa hermética descartable empleada para contener alimentos y otros productos, usualmente líquidos, que suelen consumirse de forma continua y de una sola vez.

**Sobrecosteo:** Cuando un producto o servicio consume un alto nivel de recursos pero se informa que tiene un bajo costo

**Subcosteo:** Cuando un producto o servicio consume un bajo nivel de recursos pero se informa que tiene un alto costo

**Tamices:** pl. Malla metálica constituida por barras tejidas y que dejan un espacio entre sí por donde se hace pasar el alimento previamente triturado.

**Tamizado:** Es un método físico para separar mezclas en el cual se separan dos sólidos formados por partículas de tamaño diferente a través de tamices.

**Té:** Árbol cuyas hojas se emplean para infusiones y, especialmente, la propia infusión.

**Tés:** pl. Su plural, se escribe también con tilde.

**Tisana:** Es la bebida que se consigue al hervir determinadas combinaciones de hierbas o especias en agua.

**Tolvas:** un dispositivo similar a un embudo de gran tamaño destinado al depósito y canalización de materiales granulares o pulverizados, entre otros.

**UV:** Ultra Violeta