

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA  
EMPRESA LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN**

**MARÍA ALEJANDRA AGUAS MEZA  
YERLY LISETH GARCÍA OROZCO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2017**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA  
EMPRESA LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN**

**MARÍA ALEJANDRA AGUAS MEZA  
YERLY LISETH GARCÍA OROZCO**

Proyecto de grado para optar por el título de  
**INGENIERA INDUSTRIAL**

Director

**Ing. HERNÁN PABÓN BARAJAS**

Doc. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Tutora

**LUZ ADRIANA BELTRÁN**

Contadora de Laboratorios León S.A. en Reorganización

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2017**

## DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi abuela Sixta Tulia Meza que desde el cielo me acompaña.

*María Alejandra Aguas Meza*

Este proyecto está dedicado a mis padres Asdrúbal Garcia Calderón y Adís Mercedes Hernández; y a mi abuela Waldina Calderón.

*Yerly Liseth García Orozco*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida y bendecirme cada día. .

A mi mamá Martha Luz Aguas por su confianza, amor y apoyo. Este triunfo es de las dos.

A mi novio Sergio Beltrán por impulsarme cada día a luchar por mis sueños y su apoyo incondicional.

A mi amiga Yerly García, por recorrer conmigo este camino.

A mi familia, amigos, profesores y a todas las personas que me ayudaron a alcanzar este gran sueño.

Al Ing. Hernán Pabón por ser el director de este proyecto.

A Laboratorios León por la confianza y el apoyo en esta experiencia.

A la Universidad Industrial de Santander por darme la oportunidad de alcanzar mi gran sueño.

*María Alejandra Aguas Meza*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por su compañía y bendición diaria.

A mis padres por su amor, comprensión, enseñanzas, apoyo incondicional, y alentarme a llenarme de sueños y metas.

A mis hermanos por su amor, alegrías y ser la compañía de vida que siempre estará a mi lado.

A mis amigos y familiares por todos los bonitos momentos que hemos compartido, el cariño, apoyo, los buenos deseos y consejos que me brindan.

A mi amiga y compañera de proyecto por el esfuerzo, dedicación y compromiso con el mismo.

A nuestro director de proyecto por su disposición, guía continua, tiempo dedicado y oportuna resolución de inquietudes.

Al equipo docente de la Universidad Industrial de Santander que contribuyó en mi formación profesional, por sus enseñanzas.

A la universidad Industrial de Santander por abrirme sus puertas para realizar mis estudios de pregrado.

Al gerente de Laboratorios León S.A. por permitirnos la entrada a su empresa; A la tutora del Proyecto y trabajadores de la empresa por su tiempo dedicado y sus contribuciones al proyecto.

*Yerly Lizeth García Orozco*

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24
1.1 TÍTULO	24
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
1.3 OBJETIVOS	25
1.3.1 Objetivo General	25
1.3.2 Objetivos Específicos	25
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	27
2.1 INFORMACIÓN GENERAL	27
2.2 MISIÓN	27
2.3 VISIÓN	27
2.4 RESEÑA HISTÓRICA	27
2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	28
2.6 MAPA DE PROCESOS	30
2.7 ÁREAS PRODUCTIVAS Y ADMINISTRATIVAS	33
2.7.1 División Farmacéutica	33
2.7.1.1 Área Gris	33
2.7.1.2 Área Blanca	34
2.7.2 División de Materia Prima	34
2.7.3 Áreas Administrativas	35
2.8 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	35
2.8.1 Clasificación Según el Departamento de Ventas	35
2.8.2. Clasificación Según el Departamento de Producción	37
2.9 CLIENTES	38

3. MARCO TEÓRICO	39
3.1 SISTEMA DE COSTOS ABC	39
3.2 FUNDAMENTOS DEL COSTEO ABC	39
3.3 COSTEO TRADICIONAL Y COSTEO ABC	40
3.4 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE COSTOS ABC	40
3.5 VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL ABC <sup>4</sup>	41
3.6 DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC	42
3.6.1 Identificación de Actividades	42
3.6.2 Identificación de los Objetivos de Costos	43
3.6.3 Asociación de los Costos con los Objetivos de Costo	43
3.6.4 Selección de las Medidas de Actividad	44
3.7 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	45
3.7.1 Materiales Directos	45
3.7.2 Mano de Obra Directa	46
3.7.3 Costos Indirectos de Fabricación- CIF	46
3.7.3.1 Mano de Obra Indirecta	47
3.7.3.2 Materiales Indirectos	47
3.7.3.3 Otros Costos Generales de Fabricación	48
3.8 DIAGNOSTICO FINANCIERO	48
4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE COSTOS IMPLEMENTADO POR LA EMPRESA	51
4.1 INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO	51
4.2 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	52
4.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
4.4 SUGERENCIAS	56
5. CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO	58
5.1 MATERIAS PRIMAS Y OTROS MATERIALES DIRECTOS	58
5.1.1 Materias Primas	58

5.1.2 Otros Materiales Directos	61
5.2 MANO DE OBRA DIRECTA	61
5.2.1 Clasificación y Validación de la Mano de Obra	61
5.2.2 Costo de la Mano de Obra (Directa e Indirecta)	62
5.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (CIF)	64
5.3.1 Materiales Indirectos	64
5.3.2 Mano de Obra Indirecta	64
5.3.3 Otros Costos Indirectos de Fabricación	65
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS A COSTEAR	67
7. DEFINICIÓN DE LOS CENTROS DE COSTOS E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	72
8. SELECCIÓN DE LOS INDUCTORES DE COSTOS O COST DRIVER	74
9. DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ABC	77
9.1 ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DIRECTOS	77
9.1.1 Mano de Obra Directa	77
9.1.2 Materias Primas y Materiales de Envase y/o Empaque Individual	80
9.1.3 Materiales Indirectos con Asignación Directa	80
9.2 ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN - CIF	80
9.2.1 Identificación de CIF a Distribuir	81
9.2.2 Distribución de los CIF en Actividades	82
9.2.3 Asociación de las Actividades con los Productos	85
9.2.4 Distribución Mano de Obra Indirecta	89
9.2.5 Distribución de Áreas	90
9.2.6. Distribución de Máquinas	91

10. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA	92
10.1 INTERFAZ INICIAL E INCORPORACIÓN DEL MODELO	92
10.2 HOJAS DE COSTEO INDIVIDUAL	93
10.2.1 Hoja de Costeo para Productos de la División de Materias Primas	93
10.2.2 Hoja de Costeo para Productos de la División Farmacéutica	94
10.3 CONSIDERACIONES	96
11. PRUEBA PILOTO DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA	97
11.1 SELECCIÓN DEL PERIODO A DISTRIBUIR (DE CIF A ACTIVIDADES)	97
11.2 REVISIÓN DE LAS VENTAS POR PRODUCTO Y EL BALANCE GENERAL DEL PERÍODO DEFINIDO	98
11.3 SELECCIÓN DE LOTES A COSTEAR	98
11.4 PRUEBA DE LA HERRAMIENTA	98
12. COMPARACIÓN DEL MODELO DE COSTOS DISEÑADO CON EL UTILIZADO ACTUALMENTE EN LA EMPRESA	99
13. ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL 2010 AL 2015	102
13.1 ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES RUBROS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS 2010-2015	102
13.2 ANÁLISIS HORIZONTAL Y VERTICAL	104
13.3 ANÁLISIS DE LOS SIGNOS VITALES DE LA EMPRESA	109
13.3.1 Índices de Liquidez	109
13.3.2 Índices de Endeudamiento y Apalancamiento	110
13.3.3 Índices de Rentabilidad	112
13.4 ANÁLISIS DE FUENTES Y APLICACIÓN DE FONDOS	115
14. CONCLUSIONES	118

15. RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFÍA	121
ANEXOS	125

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diagrama Ishikawa-6 M	25
Figura 2. Organigrama Laboratorios León S. A	30
Figura 3. Mapa de Procesos Laboratorios León S.A.	32
Figura 4. Resultado general - Nivel de necesidad de cambio del sistema de costeo	54
Figura 5. Sección II - Nivel de ineficiencia del sistema de costos actual	54
Figura 6. Sección III - Confianza en la información que proporciona el sistema de costes actual a la empresa	55
Figura 7. Sección IV - Apoyo del sistema de costes actual para la toma de decisiones	55
Figura 8. Diagrama de Pareto - Productos seleccionados	69
Figura 9. Interfaz inicial de la herramienta ofimática	92
Figura 10. Ejemplo de la hoja de costeo de un producto de la División de Materias Primas, Aceite de Ricino x Onza	94
Figura 11. Hoja de costeo- Alcanfor Frasco x 70 unidades	94
Figura 12. Ejemplo de la hoja de costeo de un producto de la División Farmacéutica - Motas Dormolas Solución Fco x 8 ml	95
Figura 13. Variación ABC respecto al modelo actual (\$)	100
Figura 14. Variación ABC respecto al modelo actual (%)	101
Figura 15. Ingresos operacionales 2010-2015	102
Figura 16. Costo de Ventas 2010-2015	102
Figura 17. Utilidades operacionales 2010-2015	103
Figura 18. Utilidad Neta 2010-2015	103
Figura 19. Índices de liquidez de Laboratorios León S.A.	110
Figura 20. Índices de endeudamiento o apalancamiento de Laboratorios León S.A.	112

Figura 21. Índices de rentabilidad de Laboratorios León S.A.	114
Figura 22. Otros índices de rentabilidad de Laboratorios León S.A.	114

## LISTADO DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Consolidado de Materias Primas - Laboratorios León S.A.	58
Tabla 2. Carga prestacional y otros conceptos, año 2016 - Laboratorios León S.A.	63
Tabla 3. Otros costos indirectos de fabricación	65
Tabla 4. Consolidado de productos y ventas año 2015	67
Tabla 5. Productos representativos seleccionados	68
Tabla 6. Productos definitivos para el modelo	70
Tabla 7. Clasificación de los productos representativos seleccionados	71
Tabla 8. Agrupación de las actividades en centros de costos	72
Tabla 9. Centros de costos y actividades adscritas al modelo - Laboratorios León S.A.	73
Tabla 10. Definición de los Inductores de costos	74
Tabla 11. Mano de obra directa Laboratorios León	79
Tabla 12. Cuentas correspondientes a materiales indirectos con asignación directa	80
Tabla 13. Distribución de los CIF en actividades	82
Tabla 14. Matriz de control de las actividades	86
Tabla 15. Matriz Costo unitario de actividad a producto	87
Tabla 16. Ventas por año y periodo de los productos seleccionados para prueba piloto (%)	97
Tabla 17. Principales rubros del PYG	105
Tabla 18. Análisis Horizontal- Variación Relativa Principales Rubros Del PyG De Laboratorios León	106
Tabla 19. Análisis Horizontal-Variación Absoluta - Principales Rubros Del PyG De Laboratorios León (Millones)	106

Tabla 20. Análisis Vertical - Principales Rubros Del PyG De Laboratorios  
León

## LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A. Instrumento y resultados del diagnóstico del sistema de costos actual
- ANEXO B. Reporte de compras de materias primas-Laboratorios León S.A.
- ANEXO C. Clasificación de la mano de obra del departamento de producción de Laboratorios León S.A.
- ANEXO D. Costo de la mano de obra del departamento de producción antes y después del proyecto
- ANEXO E. Identificación de los productos representativos para el costeo
- ANEXO F. Definición de centros de costos y actividades
- ANEXO G. Definición de inductores y justificación
- ANEXO H. Modelo de costos ABC- Asignación de CIF
- ANEXO I. Herramienta ofimática del modelo de costos ABC.
- ANEXO J. Prueba Piloto y resultados
- ANEXO K. Análisis de variaciones, resultados obtenidos sistema ABC vs resultados del sistema actual
- ANEXO L. Análisis de los estados financieros del 2010 al 2015
- ANEXO M. Estados financieros 2010-2009, Laboratorios León S.A.
- ANEXO N. Estados financieros 2012-2011, Laboratorios León S.A.
- ANEXO O. Estados financieros 2013-2012, Laboratorios León S.A.
- ANEXO P. Estados financieros 2014-2013, Laboratorios León S.A.
- ANEXO Q. Estados financieros 2015-2014, Laboratorios León S.A.

(Ver cd anexo)

## RESUMEN

**TITULO:** DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA EMPRESA LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN.\*

**AUTORAS:** MARÍA ALEJANDRA AGUAS, YERLY LISETH GARCÍA OROZCO\*\*

**PALABRAS CLAVES:** COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN, CENTRO DE COSTO, ACTIVIDAD, INDUCTOR, SISTEMA DE COSTOS ABC.

### DESCRIPCIÓN:

LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN, es una empresa familiar santandereana fundada en 1940, cuya misión es la producción y comercialización de productos farmacéuticos, fraccionamiento y distribución de materias primas y productos químicos para la industria. Desde el segundo semestre de 2011, la empresa está acogida a la LEY 1116 DE 2006 (Régimen de Insolvencia Empresarial) a raíz de sus problemas de liquidez y endeudamiento.

Este trabajo de grado comprende un diagnóstico del sistema de costos implementado actualmente por la empresa, el diseño de un sistema de costos ABC, el desarrollo de una herramienta ofimática, una prueba piloto con los productos más representativos en ventas, un análisis de variaciones entre los costos obtenidos con el modelo ABC y los costos del sistema de costeo actual de la empresa, y un análisis de los estados financieros de los años 2010 al 2015.

Como resultado, se ofrece una herramienta que provee información para la toma de decisiones estratégicas, pues le permite tener mejor conocimiento y control de las actividades que generan los costos a fin de realizar una correcta asignación de estos; por lo cual, se convierte en una base para definir precios de venta competitivos, diferenciar los tipos de costos en los procesos productivos y optimizar despilfarros generados en términos de costos en los diferentes procesos.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de estudios Industriales y empresariales.  
Director: Hernán Pabón Barajas. Tutor: Horacio Maldonado Pineda

## ABSTRACT

**TITLE:** DESIGN OF AN ACTIVITY- BASED COSTING SYSTEM FOR THE COMPANY "LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN"\*

**AUTHORS:** MARÍA ALEJANDRA AGUAS, YERLY LISETH GARCÍA OROZCO\*\*

**KEY WORDS:** MANUFACTURING INDIRECT COSTS, COST CENTER, ACTIVITY, COST DRIVER, ACTIVITY-BASED COSTING (ABC).

### CONTENT:

"LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN" is a family company founded in Santander in 1940, whose mission is the production and merchandising of pharmaceutical products, the breaking up and distribution of raw materials and chemical products for the industry. Since the second half of 2011, the company has been subject by the LAW 1116 OF 2006 (Corporate Insolvency Regime) due to its liquidity and indebtedness problems.

This degree project includes a diagnosis of the costing system currently implemented by the company, the design of an ABC system, the development of an office computer tool, a test with the most representative products in sales, an analysis of Variations between the costs obtained with the ABC model and the costs reported by the current costing system of the company, and an analysis of the financial statements from 2010 to 2015.

As a result, a tool that provides information for making strategic decisions is given, as it allows have better knowledge and control of the activities that generate costs in order to make a correct allocation of these; Therefore it becomes a basis for defining competitive sales prices, differentiate the types of costs in the production processes and optimize waste generated in terms of costs in the different processes.

---

\* Degree Project

\*\* Physic-Mechanics engineering Faculty. Industrial & business Studies department. Director: Hernán Pabón Barajas. Tutor: Horacio Maldonado Pineda

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas se enfrentan a un mercado exigente, que está en constante cambio. Para mantenerse a través de los años, las decisiones estratégicas deben estar basadas en información veraz que les permita actuar de manera oportuna y acertada.

Por tal razón, es fundamental que las organizaciones tengan un sistema de costeo que funcione y asigne correctamente los costos y gastos que se generan en el desarrollo de las actividades del proceso productivo, y que le permita responder rápida y adecuadamente a los cambios del entorno. Un sistema de costeo confiable permite ofrecer precios justos para los clientes y competitivos en el mercado.

LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN, busca herramientas que le permitan corregir los errores en la asignación de costos, sean de apoyo para la definición de los precios de venta de los productos, y le ayuden a tomar decisiones estratégicas para actuar de manera oportuna y acertada.

Este trabajo de grado comprende un diagnóstico del sistema de costos implementado actualmente por la empresa, el diseño de un sistema de costos ABC, el desarrollo de una herramienta ofimática, una prueba piloto con los productos más representativos en ventas, un análisis de variaciones y un análisis de los estados financieros de los años 2010 al 2015.

## CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
Realizar un diagnóstico del sistema de costos implementado por la empresa, a fin de conocer la metodología utilizada y las debilidades del sistema.	4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE COSTOS IMPLEMENTADO POR LA EMPRESA
Elaborar una clasificación de los elementos del costo, para definir las actividades, centros de costo y los inductores del costo apropiados.	5 CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO 7. DEFINICIÓN DE LOS CENTROS DE COSTOS E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES 8. SELECCIÓN DE LOS INDUCTORES DE COSTOS O COST DRIVERS
Diseñar el modelo de costos ABC de acuerdo a los inductores establecidos, ajustado a las necesidades de la empresa y a sus líneas de productos.	9. DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ABC
Desarrollar una herramienta ofimática que permita validar el sistema de costos propuesto.	10. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA
Realizar una prueba piloto del sistema de costos con los productos más representativos de la empresa.	11. PRUEBA PILOTO DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA
Comparar el modelo de costos diseñado con el utilizado actualmente por empresa.	12. COMPARACIÓN DEL MODELO DE COSTOS DISEÑADO CON EL UTILIZADO ACTUALMENTE EN LA EMPRESA
Hacer un análisis de los estados financieros del periodo 2010-2015 de la empresa, para conocer las causas de la situación económica actual.	13. ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL 2010 AL 2015

# 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## 1.1 TITULO

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA EMPRESA LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN

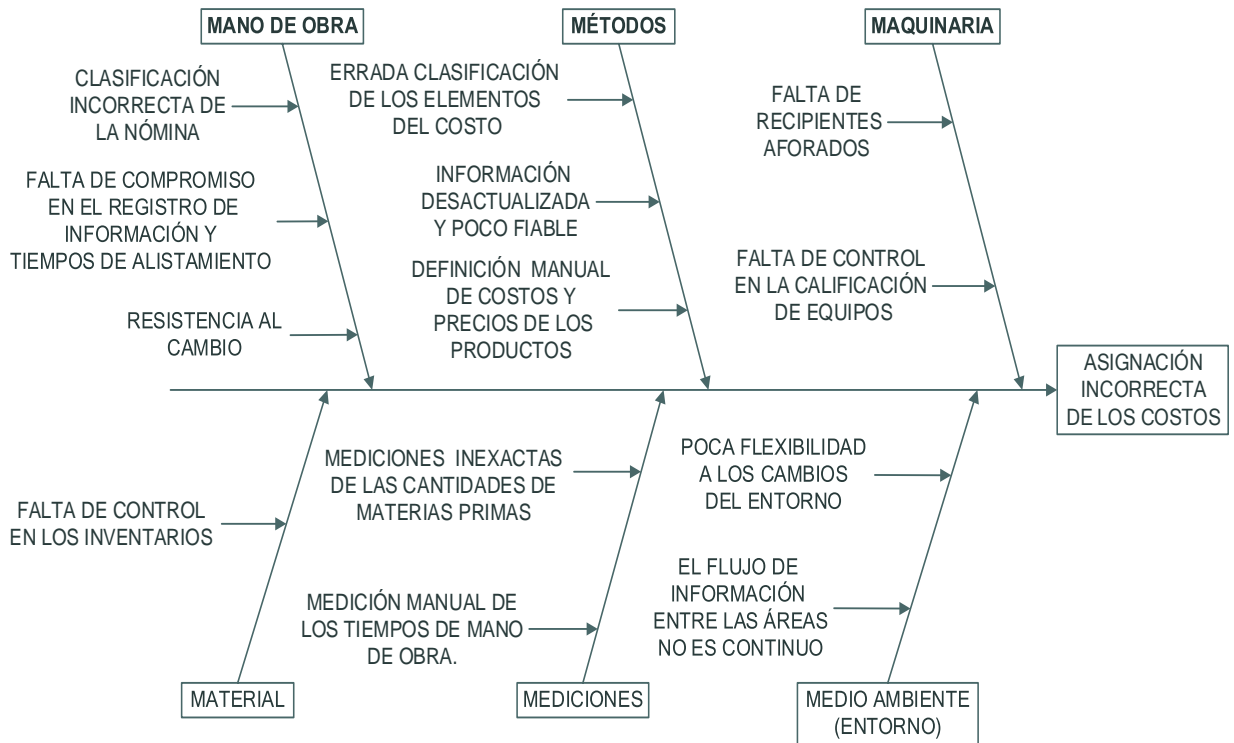
## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN no posee un sistema de costos que funcione de manera eficiente, por tanto, tiene problemas relacionados con la asignación de los costos, ya que la metodología utilizada es desactualizada y poco fiable.

En la figura 1 se muestra el principal problema de LABORATORIOS LEÓN: “asignación incorrecta de los costos”, el cual se evidencia en la cabeza de la espina de pescado o diagrama Ishikawa, y a él confluyen sus principales causas. Las causas relacionadas a métodos, mediciones y mano de obra son las más influyentes y relevantes ya que presentan relación directa con el problema. Además, se reflejan inconsistencias en los estados financieros, en el costeo de los productos y en la fijación de precios de venta, por tanto, se debe plantear un modelo de costos ABC que permita solucionar el problema y abarque el mayor número de causas que sea posible.

La información pertinente fue recolectada por medio de entrevistas realizadas a la contadora, el jefe de producción, las facturadoras, la interventora y a las asistentes de contabilidad y costos

Figura 1. Diagrama Ishikawa-6 M



Fuente: Elaboración propia

### 1.3 OBJETIVOS

**1.3.1 Objetivo General.** Diseñar un sistema de costos ABC para los productos más representativos de la empresa LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN, como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del sistema de costos implementado por la empresa, a fin de conocer la metodología utilizada y las debilidades del sistema.
- Elaborar una clasificación de los elementos del costo, para definir las actividades, centros de costo y los inductores del costo apropiados.

- Diseñar el modelo de costos ABC de acuerdo a los inductores establecidos, ajustado a las necesidades de la empresa y a sus líneas de productos.
- Desarrollar una herramienta ofimática que permita validar el sistema de costos propuesto.
- Realizar una prueba piloto del sistema de costos con los productos más representativos de la empresa.
- Comparar el modelo de costos diseñado con el utilizado actualmente por la empresa.
- Hacer un análisis de los estados financieros del periodo 2010-2015 de la empresa, para conocer las causas de la situación económica actual.

## **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

### **2.1 INFORMACIÓN GENERAL**

Representante legal: Luis Augusto León Colmenares (C.C. 5.557.386)

Número de identificación tributaria (NIT): 890206358-6

### **2.2 MISIÓN**

“La Misión de LABORATORIOS LEÓN S.A. es la producción y comercialización de medicamentos y la distribución de productos químicos para la industria, mediante acciones y procesos con calidad certificada para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.”

### **2.3 VISIÓN**

“La Visión de LABORATORIOS LEÓN S.A. es la optimización de los procesos productivos, desarrollo de nuevos productos y estrategias agresivas de mercadeo encaminados a posicionar nuestros productos con el fin de mantener el liderazgo en Santander y el reconocimiento nacional, constituyéndonos en una empresa sólida y competitiva”.

### **2.4 RESEÑA HISTÓRICA**

LABORATORIOS LEÓN S.A., es una empresa familiar santandereana fundada en 1940, comprometida en la producción y comercialización de productos farmacéuticos, fraccionamiento y distribución de materias primas y productos químicos para la industria mediante acciones y procesos con calidad certificada para satisfacer las necesidades de sus clientes, lo que constituye el eje de su funcionamiento y determina su política de calidad.

En los procesos productivos, la tradición farmacéutica se ha complementado con la adecuada inversión en tecnología, factores que se reflejan en la imagen de la empresa y en los productos; logrando con ello un sello de garantía, aceptación y credibilidad. Ostenta la CERTIFICACIÓN DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y LA CERTIFICACIÓN EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA FARMACÉUTICA BPMF, expedida por el INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA, que es un sistema de calidad que asegura que sus productos se fabrican en forma uniforme y controlada, de acuerdo con las normas de calidad adecuadas al uso que se pretende dar a los productos y conforme a las condiciones exigidas para su comercialización.

Actualmente, es una empresa líder en el Sector Farmacéutico del Oriente Colombiano, su actividad comercial es a nivel nacional y ha logrado su identidad y el posicionamiento de la marca en el mercado gracias al sostenimiento durante 76 años de una línea de productos de tradición y de comprobada eficacia, elaborados mediante acciones y procesos con calidad certificada que se nivelan con los estándares de calidad acordes a las exigencias actuales del mercado.

Desde el segundo semestre del año 2011 la empresa está acogida a la LEY 1116 de 2006, por lo cual, se denomina LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN.

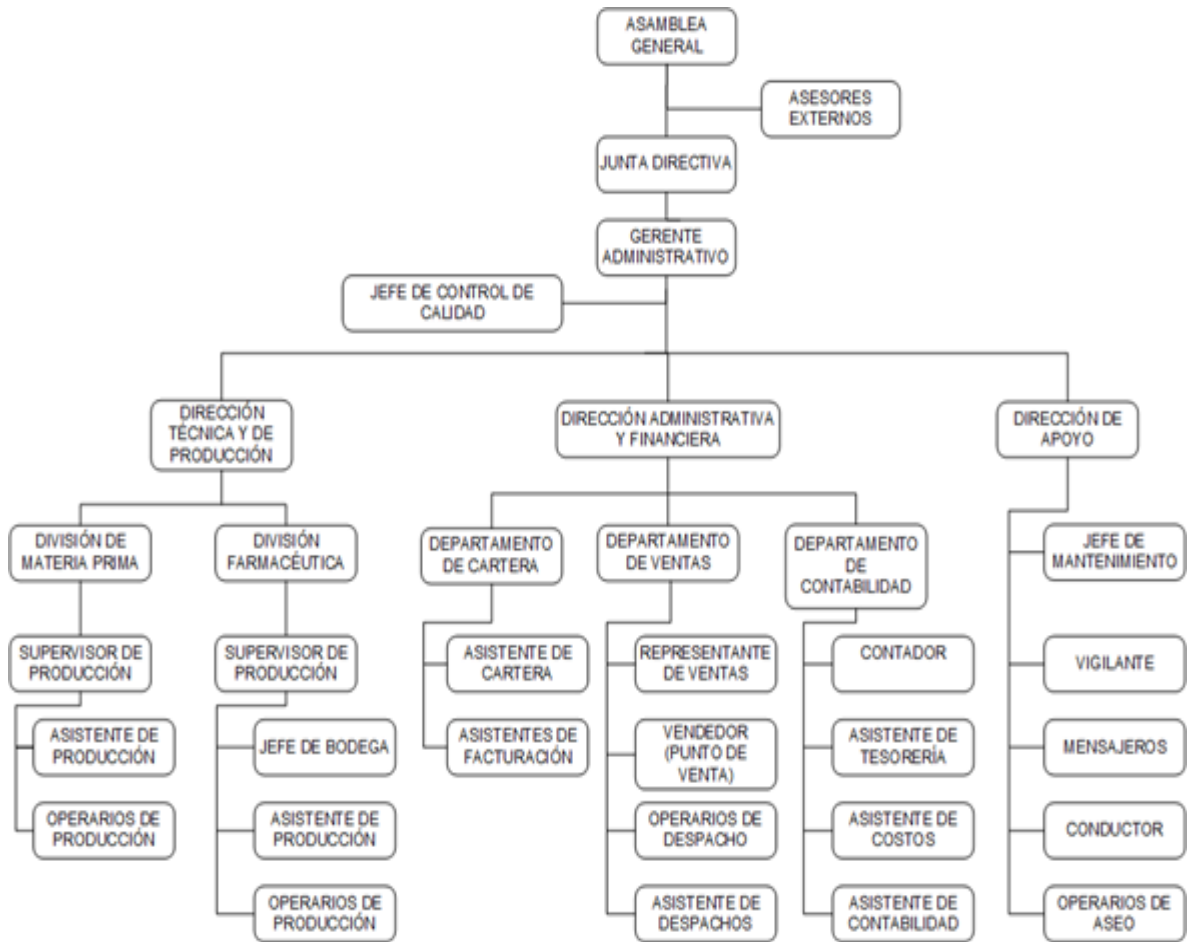
## **2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Laboratorios León posee una estructura organizacional vertical, la cual cuenta con 26 cargos. Actualmente, la empresa cuenta con 36 empleados directos y 3 empleados indirectos.

En la figura 2 se presenta un nuevo organigrama como propuesta de mejora, ya que el de la empresa se encuentra desactualizado. Se realizaron los siguientes cambios:

1. Se modificó el cargo Revisor fiscal a Asesores externos por la vinculación de varios asesores indirectos que trabajan en pro de la mejora del funcionamiento de esta.
2. Se eliminó el cargo comité directivo debido a que está integrado por otros cargos presentes en el organigrama.
3. Se reorganizaron los departamentos y divisiones agrupándolos en 3 direcciones según su pertinencia. Las direcciones son:
  - Dirección técnica y de producción: de esta dependen la División de materia prima y la División farmacéutica.
  - Dirección administrativa y financiera: de esta dependen el Departamento de cartera, Departamento de ventas y Departamento de contabilidad.
  - Dirección de apoyo: A esta dirección hacen parte el Jefe de mantenimiento, Vigilante, Mensajeros, Conductor y Operarios de aseo.
4. El cargo jefe de mantenimiento se cambió de dependencia, anteriormente pertenecía a la División Farmacéutica, sin embargo, este cargo realiza mantenimiento a toda las instalaciones de la empresa, por tanto, se reubicó en la dirección de apoyo.
5. Se eliminó el departamento de despacho, y se reubicaron los cargos Operarios de despachos y Asistente de despachos al departamento de ventas. Este cambio se debe a que los Operarios y Asistentes de despachos tienen la principal función de empacar los pedidos realizados por los clientes.  
Es importante resaltar que el cargo supervisor de producción de las divisiones Materia prima y Farmacéutica es realizado por el mismo trabajador.

Figura 2. Organigrama Laboratorios León S. A



Fuente: Laboratorios León S.A.

## 2.6 MAPA DE PROCESOS

En la figura 3 se presenta el mapa de procesos de Laboratorios León S.A. En esta, se encuentran los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de la empresa. Los procesos que se identificaron son:

1. Procesos estratégicos: definen la dirección, políticas y planes de mejora de la empresa. A este grupo pertenecen:

- 1.1 Gestión de la Dirección: guían el rumbo de la organización por medio de la fijación de objetivos y el cumplimiento de los mismos.
- 1.2 Gestión de la calidad: garantiza un alto nivel de desempeño y calidad en todos los procesos realizados dentro de la empresa.
- 1.3 Gestión RR.HH.: corresponde al reclutamiento, selección, capacitación, entrenamiento, evaluación del recurso humano, y al desarrollo de programas que contribuyan a la armonía en el ambiente laboral.
2. Procesos misionales: permiten el cumplimiento del objeto social de la empresa. A este grupo pertenecen:
  - 2.1 División de Materias primas: Dirección y ejecución de los procedimientos de los productos de dicha División.
  - 2.2 División Farmacéutica: Dirección y ejecución de los procedimientos de dicha División.
  - 2.3 Gestión técnica y de producción: Planificación, organización y mejora de la producción.
  - 2.4 Gestión comercial y de ventas: Desarrollo de estrategia para alcanzar un nivel alto de satisfacción del cliente y un aumento de la participación de la empresa en el mercado.
  - 2.5 Desarrollo de nuevos productos: Diseño, evaluación y desarrollo de nuevos productos que se lanzaran al mercado.
  - 2.6 Gestión de compras: Selección de proveedores en función de la disminución de costos, reducción de tiempos de entrega Y alta calidad.
3. Procesos de apoyo: Apoyo y recursos para facilitar el desarrollo de los procesos estratégicos y misionales. A este grupo pertenecen:
  - 3.1 Gestión de cartera: administración de las ventas a crédito.
  - 3.2 Gestión de mantenimiento: gestión y vigilancia para la conservación de las máquinas e instalaciones en condiciones óptimas.
  - 3.3 Revisión fiscal: Control financiero, de legalidad, y de gestión de acuerdo a normas de auditoría aceptadas.

- 3.4 Gestión de contabilidad: Procesos realizados por la División de contabilidad. Esta gestión logra mejorar la toma de decisiones y eficiencia económica.
- 3.5 Servicios de apoyo: Actividades desarrolladas por el Vigilante, Portero, Mensajeros, Conductor, y Operarios de aseo.
- 3.6 Distribución: entregar los recursos materia prima, insumos, productos semielaborados y productos finales a los clientes internos y externos de la empresa, según corresponda.
- 3.7 Gestión de despachos: permite la entrega de productos finales a clientes, en condiciones óptimas de calidad y cantidad.

Figura 3. Mapa de Procesos Laboratorios León S.A.



## 2.7 ÁREAS PRODUCTIVAS Y ADMINISTRATIVAS

Las instalaciones de LABORATORIOS LEÓN S.A., están ubicadas en la Carrera. 25 Nro. 11 – 50 de la ciudad de Bucaramanga en un área construida de 1400 m<sup>2</sup>.

El objeto social se cumple a través de la DIVISIÓN FARMACÉUTICA y la DIVISIÓN MATERIA PRIMA.

**2.7.1 División Farmacéutica.** Ostenta la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura Farmacéutica (BPMF) otorgada por el INVIMA en el año 2003.

La División Farmacéutica desarrolla sus actividades en una zona de acceso restringido denominada Planta Farmacéutica ubicada en la primera planta y conformada por áreas perfectamente determinadas: Área Gris y Área Blanca.

**2.7.1.1 Área Gris:** El área gris está conformada por las siguientes dependencias señalizadas en los planos respectivos:

- Dirección técnica: Oficina del director técnico de la División Farmacéutica en donde reposa el archivo de la documentación elaborada para la implementación de BPMF, representada en 800 procedimientos.
- Control de calidad: La empresa cuenta con un laboratorio con la dotación requerida, bajo la dirección de un Químico Farmacéutico.
- Acondicionamientos 1 – 2: Son áreas destinadas al empaque de los productos.
- Cartonería: Bodega destinada al almacenamiento de las cajas para el embalaje de los productos.
- Devoluciones: Espacio destinado a la recepción, clasificación e inspección de los medicamentos devueltos.
- Depósito de basuras: Clasificadas según las normas que regulan el medio ambiente

- Zona de aseo: Dotada con los elementos necesarios para realizar las labores de limpieza.
- Materia prima: Bodega destinada al almacenamiento controlado de las materias primas utilizadas.
- Insumos: Bodegas donde se almacenan los envases y los empaques, estas áreas se encuentran señalizadas, identificadas y bajo medidas de seguridad.
- Lavado de envases: zona destinada al lavado de los envases primarios.
- Cuarto de máquinas: En esta zona se encuentran los equipos de aire y ventilación.

**2.7.1.2 Área Blanca:** Zona destinada a la producción y manejo del producto abierto. Está conformada por las siguientes dependencias señalizadas en los planos respectivos, dotadas con los equipos y maquinaria necesaria.

- Pesado: Área en donde se pesan las materias primas y se da inicio al proceso productivo. La materia prima se transporta al área específica para la fabricación de los productos de acuerdo con su forma farmacéutica.
- Líquidos: Área destinada a la elaboración de jarabes, suspensiones, emulsiones, soluciones, tinturas y alcoholes
- Semisólidos: Área destinada a la elaboración de productos como Ungüentos y cremas.
- Sólidos: Área destinada a la elaboración de productos como polvos y capsulas.
- Envase: Área destinada al envase automático en línea.

**2.7.2 División de Materia Prima.** Cuenta con el aval del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) para la producción y comercialización de productos oficinales, tinturas, aceites y el fraccionamiento de materias primas y productos químicos según certificado de capacidad otorgado en

el año 2002. Además, tiene autorización de la Dirección Nacional de Estupefacientes para el manejo de sustancias químicas controladas.

Esta división ubicada en parte de la primera y segunda planta, cuenta con las siguientes áreas:

- Fabricación
- Envase
- Empaque
- Bodegas de productos químicos a granel y materias primas.
- Almacenamiento de los productos elaborados o fraccionados en esta División
- Almacenamiento en condiciones especiales de los medicamentos producidos en la planta farmacéutica.
- Zona de despacho: se desarrolla el alistamiento y empaque de los pedidos.

**2.7.3 Áreas Administrativas.** Además de las áreas productivas descritas, la empresa cuenta con áreas administrativas en donde funcionan las oficinas y demás dependencias. También cuenta con un punto de venta para la atención del público en general.

## **2.8 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS**

Laboratorios León, ofrece una amplia gama de productos (941 productos) a sus clientes. Los productos pueden ser clasificados de 2 formas:

**2.8.1 Clasificación Según el Departamento de Ventas.** El portafolio de productos ofrecido a los clientes por el departamento comercial clasifica los productos en 4 líneas de acuerdo a las presentaciones finales o el tipo de producto:

- Línea de especialidades y productos farmacéuticos

Las especialidades farmacéuticas son medicamentos de marca, con registros sanitarios, formulaciones simples, de venta libre, de precios bajos dirigidos al mercado popular, para el tratamiento de enfermedades comunes tales como: antidiarreicos, antimicóticos, antisépticos, anestésico tópico bucal, uso ótico, colagogos, laxantes, multivitamínicos y rubefacientes.

- Línea de otras presentaciones

Incluye aceites, tinturas y otras presentaciones, los cuales son medicamentos o preparaciones tradicionales ampliamente conocidas, con formulaciones genéricas y algunas naturales, de venta libre, a precios bajos y para el consumo en todos los estratos socios económicos.

Presentaciones: libra, kilo, frascos: x 60, x 120, x 500 ml, galón, etc.

- Línea de onzas

Comprende aceites, tinturas y varios, se diferencia de las demás líneas por tener una presentación exclusiva.

Presentación: frasco x 25 ml.

- Línea de materias primas y/o productos para industrias

Esta línea incluye el fraccionamiento de materias primas y/o comercialización de productos industriales y hospitalarios. A su vez, esta línea se subdivide en 2 grupos:

- ✓ Productos industriales: Conformada por un amplio surtido de materias primas, productos químicos y varios de origen nacional y extranjero que se comercializan en su presentación original a granel o fraccionado con destino al consumo casero, institucional, pequeña, mediana y gran industria en general, tales como: industria de alimentos, industria avícola y agropecuaria.
- ✓ Productos hospitalarios: Son productos dirigidos a las instituciones prestadoras de servicio de salud, utilizados en volumen, para procedimientos de exámenes clínicos, tratamientos ulcerativos de primer grado, asepsia de personal médico, áreas quirúrgicas e instrumental.

**2.8.2. Clasificación Según el Departamento de Producción.** El departamento de producción clasifica en 2 líneas de acuerdo a la división encargada de su producción: División Farmacéutica o División de Materias Primas.

- Productos de la División Farmacéutica

Son medicamentos de marca, con registros sanitarios, formulaciones simples y de venta libre. Estos productos son ofrecidos por el departamento comercial como: Línea de especialidades y productos farmacéuticos.

- Productos de la División de Materias Primas

Son materias primas y productos químicos comprados a granel, fraccionados y envasados o empacados en presentaciones de menor tamaño. Estos productos son ofrecidos por el departamento comercial como: Línea de materias primas y/o productos para industrias.

Los productos ofrecidos por el departamento comercial como productos de la línea de otras presentaciones y la línea de onzas, corresponden a productos realizados

por las dos divisiones (División Farmacéutica y División de Materias Primas) y se clasifican en dichas líneas de acuerdo a la presentación final del mismo.

## **2.9 CLIENTES**

Actualmente, la empresa cuenta con aproximadamente 4600 clientes que incluyen fijos y temporales.

Algunos de los clientes más importantes según facturación son: Droguerías y farmacias Cruz Verde, Distribuidora Avícola (DISTRAVES), Drosan, Represander, Copidrogas, Unidrogas, Droguería Pamplona S.A.S., Droguería Continental, Luisa Muñoz De Duarte (Droguería San Nicolás), Droguería popular de Tumaco, Deposito Farmasalud, entre otros.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 SISTEMA DE COSTOS ABC**

El sistema de costos ABC es una metodología que determina el costo y el desempeño de actividades, recursos y objetos de costos; en el cual los recursos son asignados a las actividades. Por lo tanto, se costea primero la actividad; luego se asigna el costo de las actividades a los objetos de costos (productos, servicios y comercialización de éstos) según su uso.<sup>1</sup> Varios autores concluyen que el modelo de costeo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Es decir, en este modelo lo más importante es conocer la generación de los costos, con el fin de obtener el mayor beneficio de ellos y minimizar todos los factores que no añadan valor.

#### **3.2 FUNDAMENTOS DEL COSTEO ABC**

El costeo por actividades aparece a mediados de la década de los 80, sus promotores, Robin Cooper y Robert Kaplan, determinaron que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo y el costo de las materias primas.<sup>2</sup>

Los sistemas de costos basados en las actividades apoyan su fundamento en que las distintas actividades que se desarrollan en la empresa son las que consumen

---

<sup>1</sup> BERRÍO GUZMÁN, Deys, and Castrillóm Cifuentes, Jaime. Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios (2a. ed.). Bogotá, CO: Universidad del Norte, 2009. ProQuest ebrary. Web. 5 June 2016.

<sup>2</sup> SOSA FLORES, Miguel (ed.), RAMÍREZ GONZÁLEZ, Yenis, and FUENTE FLORES, Franklin A. del. Sistema de costo ABC: herramienta útil para gerenciar: herramienta útil para gerenciar. : El Cid Editor, 2000. ProQuest ebrary. Web.

los recursos y las que originan los costos, estos sólo demandan las actividades necesarias para su obtención.

### **3.3 COSTEO TRADICIONAL Y COSTEO ABC**

Desde el punto de vista del costeo tradicional, estos asignan los costos indirectos utilizando generalmente como base los ítems a producir, a diferencia del costeo ABC que identifica que los costos indirectos son asignables no en base a los productos, si no a las actividades que se realizan para producir dichos productos. Por tal motivo, el modelo ABC permite mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite la visión de ellas por actividad.

### **3.4 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE COSTOS ABC**

Una de las características más valiosas de este modelo es que es "integral", es decir, proporciona información de indicadores financieros y no financieros y por tanto, permite una gestión y toma de decisiones acertadas en relación a las estructuras de costos. Por otra parte, permite conocer el flujo de las actividades, de tal manera que se pueda evaluar cada una por separado y valorar la necesidad de su incorporación al proceso, con una visión de conjunto.

Otras características que suman importancia al modelo son<sup>3</sup>:

- Es un modelo gerencial y no un modelo contable.
- Los recursos son consumidos por las actividades y estos a su vez son consumidos por los objetos de costos (resultados).
- Considera todos los costos y gastos como recursos.

---

<sup>3</sup> RAMÍREZ, Helio Fabio, and VANEGAS, Bernardo. Gestión de costos en las PYMES: problemática y alternativas de solución: problemática y alternativas de solución. : Universidad Libre, 2000. ProQuest ebrary. Web.

- Muestra la empresa como conjunto de actividades y/o procesos más que como una jerarquía departamental.
- Es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo

### **3.5 VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL ABC<sup>4</sup>**

#### **Ventajas:**

Según Malcolm Smith, las ventajas para las empresas que implantan un sistema ABC son:

- ✓ Las organizaciones con múltiples productos pueden observar una ordenación totalmente distinta de los costos de sus productos; esta nueva ordenación refleja una corrección de las ventajas previamente atribuidas a los productos con menor volumen de venta.
- ✓ Un mejor conocimiento de las actividades que generan los costos estructurales puede mejorar el control que se ejecute sobre los costos incurridos de esa naturaleza.
- ✓ Puede crear una base informativa que facilite la implantación de un proceso de gestión de calidad total, para superar los problemas que limitan los resultados actuales.
- ✓ El uso de indicadores no financieros para valorar inductores de costos, facilita medidas de gestión, además de medios para valorar los costos de producción. Estas medidas son esenciales para eliminar el despilfarro y las actividades sin valor añadido.
- ✓ El análisis de inductores de costos facilita una nueva perspectiva para el examen del comportamiento de los costos y el análisis posterior que se requiere a efectos de planificación y presupuestos.

- ✓ El ABC incrementa la credibilidad y utilidad de la información de costos en el proceso de toma de decisiones y hace posible la comparación de operaciones entre plantas y divisiones.

### **Limitaciones:**

Según Gutiérrez Ponce (1993) las limitaciones más importantes son:

- ✓ Existe un gran desconocimiento sobre las consecuencias económicas y organizativas tras su adopción.
- ✓ La selección de los inductores de costos puede ser un proceso difícil y complejo.

Sáez Torrecilla Ángel (1994):

- ✓ Su implementación suele ser muy costosa, ya que todo el entramado de actividades y generadores de costos exige mayor información que otros sistemas.
- ✓ Los cálculos que exige el modelo ABC son complejos de entender.

## **3.6 DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC<sup>4</sup>**

El proceso se encuentra desglosado en cuatro pasos a seguir:

**3.6.1 Identificación de Actividades.** En el proceso de identificación dentro del modelo ABC, primero se deben ubicar las actividades de forma adecuada en los procesos productivos que agregan valor, para que en el momento que se inicien

---

<sup>4</sup> PABÓN BARAJAS, Hernán. Fundamentos de costos, 20 ed. Bogotá, Ediciones Alfaomega Colombiana, 2010.

operaciones, la organización tenga la capacidad de responder con eficiencia y eficacia a las exigencias que el mercado le imponga.

Después que se hayan especificado las actividades en la empresa y se agrupen en los procesos adecuados, es necesario establecer las unidades de trabajo, los transmisores de costos y la relación de transformación de los factores para medir con ello la productividad de los inputs, y para transmitir racionalmente el costo de estos mismos inputs sobre el costo de los outputs.

**3.6.2 Identificación de los Objetivos de Costos.** Un objetivo de costo es un elemento para el cual se desea la acumulación de costos. Dentro de las organizaciones se pueden clasificar claramente dos tipos: los objetivos finales de costos, que son los costos acumulados para transferir fuera de la organización; y los objetivos de costos temporales que son los que se clasifican para después distribuir en la empresa.

Más claramente, los objetivos de costos finales son los productos y servicios que una empresa ofrece a sus clientes, la característica que los identifica es que son activos tangibles o intangibles, cuya propiedad es transferida eventualmente fuera de la empresa; estos objetivos de costos son calculados para ser contrastados con los ingresos recibidos. Los objetivos provisionales son costos que se acumulan para luego ser imputados en todas las direcciones dentro de la organización.

**3.6.3 Asociación de los Costos con los Objetivos de Costo.** El sistema de costos ABC asigna los costos en un proceso de dos etapas. En la primera, los CIF se asignan a los objetivos de costos, donde son acumulados mientras esperan ser aplicados a los productos.

En este punto debe tenerse en cuenta que los CIF pueden ser asignados de dos formas diferentes:

1. Por imputación o identificación directa al objetivo de costo, alternativa que debe preferirse en la medida de lo posible. Por ejemplo, si tenemos un objetivo de costo denominado centros de despachos, deberían identificarse todos los costos directamente asociados con éste, tales como salarios, depreciaciones, materiales indirectos, etc.
2. Utilizando algún criterio de asignación de acuerdo con el tipo de inductor de costo asociado con la actividad, alternativa que se presenta cuando algunos recursos son compartidos por dos o más centros de actividad. Por ejemplo, si el espacio de la planta está compartido por objetivos de costo, incluido el centro de despachos mencionados arriba, los costos asociados con la tendencia de dicho espacio deberían asignarse a los diferentes objetivos de acuerdo con la cantidad ocupada por cada uno.

**3.6.4 Selección de las Medidas de Actividad.** Son medidas competitivas que sirven como conexión entre las actividades y sus gastos indirectos de fabricación respectivos, y que pueden relacionar también con el producto terminado. Cada medida de actividad debe estar definida en unidades de actividad perfectamente identificables.

Las medidas de actividad se llaman cost drivers.

De esta manera, se les asigna un costo mayor a aquellos productos que hayan demandado más recursos organizacionales, y dejarán de existir distorsiones en el costo de los productos causados por los efectos de los promedios de un sistema tradicional de asignación de costos que falla en estudiar las verdaderas causas del comportamiento de los gastos indirectos de fabricación, y que, por eso, los prorratea utilizando bases de asignación arbitrarias como las horas de mano de obra directa (HMOD).

El método ABC sostiene que cada renglón de los gastos indirectos de fabricación está ligado a un tipo de actividad específica y, por lo tanto, es explicado por una “medida de actividad” diferente. Dicho de otro modo, lo que explica el comportamiento de los costos de los departamentos indirectos (considerados la mayoría de ellos como fijos según el pensamiento contable tradicional) son las distintas transacciones o actividades que consumen de ellos los productos terminados en su elaboración.

### **3.7 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL COSTO DE PRODUCCIÓN<sup>5</sup>**

Los elementos fundamentales que integran el costo del producto son:

- Materiales directos
- Mano de obra directa
- Costos indirectos de fabricación

Las cuentas de costos se componen de cuentas individuales y detalladas para cada uno de los tres elementos fundamentales del costo. Para propósitos del cálculo del costo de producción, el adjetivo “directo”, que se da a los conceptos materiales y mano de obra, indica la relación de estos elementos del costo con el producto que se está fabricando.

**3.7.1 Materiales Directos.** En la fabricación de un artículo intervienen diversos materiales, que realmente forman parte integral del producto terminado y cumplen con las características de:

- Identificación: Son fácilmente identificables con el producto

---

<sup>5</sup> PABÓN BARAJAS, Hernán. Fundamentos de costos, 20 ed. Bogotá, Ediciones Alfaomega Colombiana, 2010. PAGINAS 26 a la 30

- Valor: Tienen un valor significativo
- Uso: Tienen uso relevante dentro del producto

Estos materiales se denominan materiales directos, y su costo se ha considerado como el primer elemento integral del costo de producción, por cuanto constituyen la base de la elaboración y la transformación del producto.

**3.7.2 Mano de Obra Directa.** El proceso de transformación de los materiales en producto terminado requiere la participación del recurso humano, servicio por el cual la empresa paga una remuneración denominada salario y que a su vez genera o representa una serie de derechos y beneficios consagrados por la Ley en favor de los trabajadores, y a cargo de los patronos o de otras entidades destinadas al servicio y seguridad social de los empleados. Entonces se hace referencia a las prestaciones sociales y los aportes parafiscales o las transferencias.

Es importante señalar que los trabajadores de producción son de diversas clases; algunos de ellos intervienen de manera directa en la fabricación de los productos, ya sea manualmente o mediante el accionamiento de máquinas encargadas de la transformación de las materias primas y demás materiales en producto acabado.

**3.7.3 Costos Indirectos de Fabricación- CIF.** Además de los materiales directos e indirectos y de la mano de obra directa e indirecta, es necesario realizar ciertas erogaciones o sacrificios de valores indispensables para suplir algunos requerimientos propios del desarrollo del proceso productivo, tales como servicios públicos, alquiler de planta, arrendamiento de las oficinas de producción, seguros de planta, entre otros.

Estos costos, junto con los materiales indirectos y la mano de obra indirecta, sin duda necesarios para garantizar la buena marcha de la producción, pero cuya

identificación con el producto ofrece algún grado de dificultad, conforman el grupo de los CIF que constituye el tercer elemento integral del costo de producción del período.

**3.7.3.1 Mano de Obra Indirecta.** Comprende el valor correspondiente a salario básico, prestaciones sociales y aportes patronales del personal de producción que no interviene directamente en el proceso de transformación de las materias primas y demás materiales en producto terminado. Según esta definición, constituye costo de mano de obra indirecta el pago por los conceptos mencionados antes (salario, prestaciones sociales y aportes patronales), realizado a supervisores y auxiliares de planta, personal de oficina, personal de mantenimiento y reparación, vigilantes de planta, etc. Dentro de la definición de mano de obra indirecta se incluye el valor correspondiente a salario básico y recargo por horas extras, más las prestaciones sociales y aportes patronales por tales conceptos generados, a que se hacen acreedores los trabajadores directos de producción, por el tiempo de labor no productiva (tiempo ocioso, tiempo inactivo y diferencia en nómina).

**3.7.3.2 Materiales Indirectos.** Son aquellos necesarios para la fabricación del producto pero que no forman parte integral del mismo, ya sea porque se utilizan como simple suministro de fabricación, o como elemento secundario requerido dentro del proceso, como, por ejemplo, combustibles, pegantes, lubricantes, adhesivos, aceites, elementos de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo, materiales de aseo, etc. Expresando lo anterior de otra forma, como materiales indirectos se definen aquellos que no intervienen de manera directa en la elaboración del producto, por lo cual su identificación con el mismo se dificulta. También se da el tratamiento de materiales indirectos a aquellos que aunque participan directamente en la elaboración del producto y forman parte integral del mismo (se pueden identificar con éste) no cumplen con las características de uso y valor requeridas. Es decir, su uso dentro de éste es irrelevante o su valor poco significativo.

**3.7.3.3 Otros Costos Generales de Fabricación.** Están conformados por todas aquellas erogaciones o desembolsos diferentes a los destinados a materiales y mano de obra, realizados para cubrir aquellos requerimientos del funcionamiento y el desarrollo del proceso productivo. Son costos indispensables para poder producir y asegurar la buena marcha del proceso, pero que, al igual que el costo por concepto de materiales indirectos y mano de obra indirecta, no son fácilmente identificables con el producto que se está fabricando. Tales rubros son, entre otros: costos de mantenimiento de edificios, de maquinaria, y de enseres en general; costo de servicios públicos; depreciación de edificios; arrendamientos de planta y equipos; impuestos de fábrica; seguros de planta; etcétera.

### **3.8 DIAGNOSTICO FINANCIERO<sup>6</sup>**

Por diagnóstico financiero o análisis financiero puede entenderse el estudio que se hace de la información que proporciona la contabilidad y de toda la demás información disponible, para tratar de determinar la situación financiera de la empresa o de un sector específico de ésta. Aunque la información contenida en los estados financieros es la que en primera instancia ayuda a conocer algo sobre la empresa, no quiere decir que sea concluyente en un estudio de la situación financiera de ésta.

- **Definición y clasificación de los índices financieros.**

Un Índice o Indicador Financiero es una relación entre cifras extractadas bien sea de los estados financieros principales o de cualquier otro informe interno o estado financiero complementario o de propósito especial, con el cual el analista o usuario

---

<sup>6</sup> LEÓN GARCÍA, Oscar. Administración Financiera 3a. Ed. Cali, Colombia: Prensa Moderna Impresores S.A. 1999

busca formarse una idea acerca del comportamiento de un aspecto, sector o área de decisión específica de la empresa.

- **Signos vitales de la empresa**

Son la liquidez, la rentabilidad y el endeudamiento; de su análisis puede determinarse el estado de la salud financiera de ésta.

Por lo tanto, si se quiere determinar el estado de la salud financiera de una empresa debe chequearse cómo está en cuanto a liquidez, cómo está en cuanto a rentabilidad y cómo está en cuanto a endeudamiento; entendiendo, igualmente, que ellos no son aspectos aislados sino que tienen estrecha relación entre sí, lo cual comprenderá el lector una vez estudie los capítulos seis al diez del texto.

- **Etapas de un análisis financiero**

- ✓ **Etapas preliminar:** Antes de comenzar cualquier análisis debe determinarse cuál es el objetivo que se persigue con éste. Posterior a esto, se debe determinar qué información se requiere para lograrlo y el grado de precisión que deberá tener, ya que si no se cuenta con toda la información requerida o ésta no tiene la precisión deseada, es posible que las conclusiones se vean limitadas

En esta primera etapa se determinan los índices que se utilizarán en el análisis. Si se da el caso de que se presenten limitaciones de información, éstas deben dejarse consignadas en el informe respectivo y de ser posible especificar las eventuales dudas que puedan quedar como consecuencia de dichas limitaciones.

- ✓ **Etapas del análisis formal:** En esta segunda etapa, que se denomina del análisis formal, la información es agrupada en forma de relaciones, cuadros estadísticos, gráficos e índices; es, pues, la parte mecánica del análisis.
  
- ✓ **Etapas del análisis real:** Es la parte culminante del análisis y en ella se procede a estudiar toda la información organizada en la etapa anterior. Se comienza entonces, la emisión de juicios acerca de los índices (y la demás información), mediante la metodología de comparación que se describió anteriormente.

## 4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE COSTOS IMPLEMENTADO POR LA EMPRESA

### 4.1 INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se realizó basado en el “*Método de diagnóstico para determinar el sistema de costes en una PYME*”<sup>7</sup> elaborado por Martha Ríos Manríquez de la Universidad de Guanajuato (México); el cual, usa la escala Likert y metodologías de carácter científico de investigación, y su finalidad, es detectar la utilidad de la información proporcionada por el sistema de costos actual y determinar el grado de necesidad de implantar un nuevo sistema de costos.

Este cuestionario fue adaptado para abordar de manera más precisa la situación de Laboratorios León S.A. Contiene 5 secciones con 27 preguntas, de las cuales 19 son cerradas con cinco opciones (calificadas del 1 al 5) y 8 preguntas abiertas que pretenden indagar acerca del sistema de costos de la empresa.

La sección I corresponde a información de la persona encuestada.

Las secciones II, III y IV, corresponden a la evaluación de los síntomas de ineficiencia del sistema, confianza en la información que proporciona y apoyo del sistema de costos actual para la toma de decisiones. Los números de las opciones elegidas se suman para obtener la puntuación de la empresa, analizada mediante una escala Likert. La escala mínima posible es de 19 y la máxima de 95 puntos, a medida que se acerca al máximo puntaje, mayor será la necesidad de cambiar o implementar un nuevo sistema de costos.

---

<sup>7</sup> RÍOS MANRÍQUEZ Martha. Método De Diagnóstico Para Determinar. El Sistema De Costes En Una Pyme. Un Caso De Estudio. Universidad de Guanajuato (México) [en línea] [citado 15 de noviembre de 2016] disponible en: [http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA\\_24/Martha\\_R%C3%ADos.pdf](http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA_24/Martha_R%C3%ADos.pdf)

La sección V son 8 preguntas abiertas que corresponden a la descripción de las características del sistema de costos actual y conocimiento de la metodología implementada por Laboratorios León.

## **4.2 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO**

Los resultados de las secciones I, II, III y IV se presentan en el ANEXO A. Instrumento y resultados del diagnóstico del sistema de costos actual.

Las respuestas de las 8 preguntas de la sección V se registraron en una grabación y su resultado se presentan en la sección: Resultados Sección V. Descripción y características del sistema de costeo implementado actualmente por la empresa.

### **Resultados Sección V. Descripción y características del sistema de costeo implementado actualmente por la empresa:**

La empresa Laboratorios León S.A. utiliza un sistema de costeo por orden de producción y empaque y se realiza por medio de un software llamado MaGister; además Excel permite calcular el costo unitario de mano de obra para ingresar dicho valor al software. A los productos se le aplican los costos de materiales de producción, materiales de empaque y etiqueta, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Para el cálculo del costo de materias primas usadas en la producción, se ingresa al software el precio de la compra y la cantidad comprada, esto permite calcular el precio unitario de estas compras. Luego de tener registrado el precio unitario de la materia prima comprada y de ingresar manualmente la cantidad de producto a elaborar, el software realiza conversiones estandarizadas para calcular y cargar el costo por materia prima usada en la orden de producción o empaque.

Para el cálculo del costo de mano de obra se debe ingresar al software la cantidad de tiempo en minutos de fabricación de la orden de producción o empaque y quien realizo el trabajo; permitiendo al software realizar el cálculo de costo de MOD al multiplicar la cantidad de tiempo ingresada y el costo de trabajo por minuto de dicha persona. El costo de trabajo por minuto de las personas tiene en cuenta el salario base, auxilio de transporte, prestaciones sociales y seguridad social.

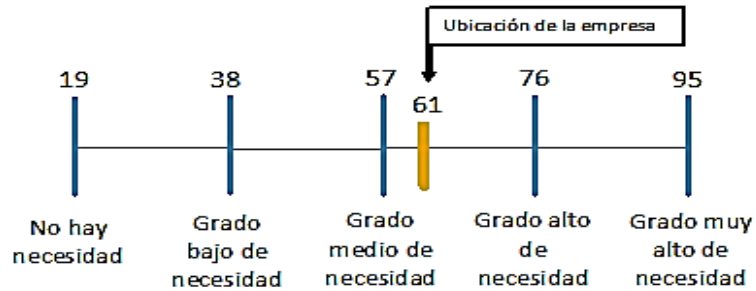
Para aplicar el valor de CIF a las órdenes de producción o empaque, se hace por medio del valor unitario 104,48 que es multiplicado por la cantidad de horas total de mano de obra en dicha orden. Esta constante se utiliza hace 14 años y se soporta en varios porcentajes de los que actualmente la gerencia no tiene conocimiento certero.

Además, el gerente general después de obtener el costo del producto al aplicar los 3 elementos del costo, le aplica un porcentaje como Gasto de administración, ventas y descuento financiero. El porcentaje sumado corresponde al porcentaje de participación que tienen los rubros de administración, ventas y otros gastos sobre los ingresos obtenidos en el estado de resultados consolidado del año anterior. Por último, se le suma al producto el porcentaje de ganancia deseado para obtener el precio de venta. Este trabajo es realizado por medio de un Excel.

### **4.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

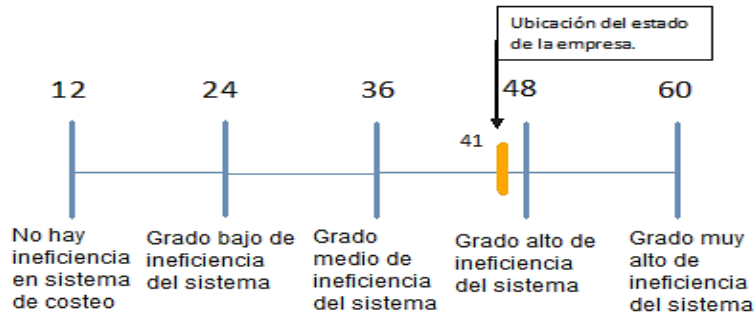
Por medio de la escala Likert se procede a determinar la necesidad de cambio del sistema de costeo según las secciones II, III y IV.

Figura 4. Resultado general - Nivel de necesidad de cambio del sistema de costeo



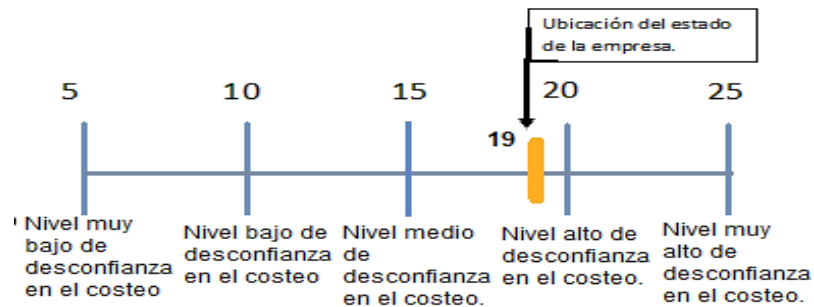
La figura 4 permite visualizar que la empresa se encuentra con 61 puntos, lo que indica que la empresa requiere un cambio en el sistema de costeo implementado.

Figura 5. Sección II - Nivel de ineficiencia del sistema de costos actual



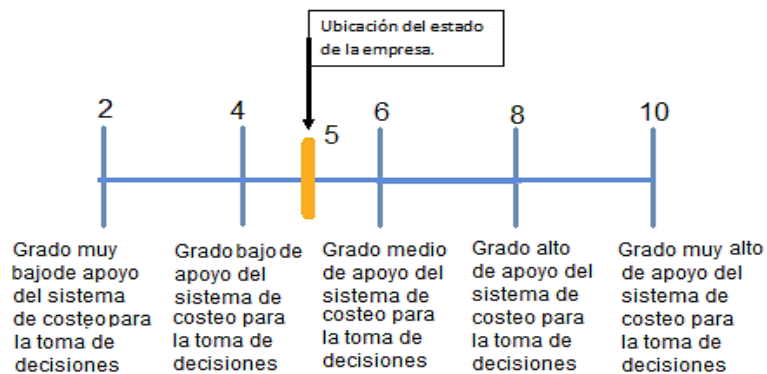
La figura 5 muestra que el sistema de costos actual está en el nivel medio de ineficiencia con 41 puntos y muy aproximado al grado alto. La sección II permite inferir que existe poca claridad y entendimiento de la forma en que el sistema de costeo asigna los costos indirectos de producción a los productos, el número de operaciones de la empresa que requieren la misma cantidad de operarios es significativamente alto y el nivel de remplazo de la mano de obra por tecnologías es mínimo.

Figura 6. Sección III - Confianza en la información que proporciona el sistema de costes actual a la empresa



La figura 6 muestra que la empresa está en el nivel medio de desconfianza en la información que proporciona el sistema de costeo actual con 19 puntos y muy aproximado al grado alto. La sección III permite inferir que hay mucha desconfianza en la asignación de costos, también se evidencia el desarrollo manual al no ser suficiente el software y el modelo de costeo actual. Es importante hacer revisión y corrección en pro de mejorar el sistema de costeo ya que es utilizado para la toma de decisiones por el nivel de mando más alto de la empresa.

Figura 7. Sección IV - Apoyo del sistema de costes actual para la toma de decisiones



La figura 7 muestra la posición de la empresa en términos de apoyo del sistema de costos actual para la toma de decisiones. Su ubicación es nivel bajo-medio de apoyo con 5 puntos. La sección IV permite inferir que el sistema de costos no brinda el apoyo suficiente para la toma de decisiones estratégicas.

Análisis de Resultados Sección V. Descripción y características del sistema de costeo implementado actualmente por la empresa:

- Se usa Excel para hacer el cálculo manual del costo unitario de mano de obra directa y luego se ingresan al software MaGister para que este se lo aplique a las órdenes de producción, y de envase y empaque.
- En el costo de mano de obra no se tiene en cuenta el costo por ICBF y SENA debido a que se paga el impuesto CREE según las utilidades. Tampoco tiene en cuenta los valores correspondientes a dotación para el cálculo del costo de M.O.
- La empresa asigna el costo indirecto de fabricación multiplicando la cantidad total de minutos de mano de obra directa por una constante (104.48).
- La gerencia y el departamento de contabilidad no tiene certeza de que rubros del costo se está aplicando al producto como CIF.
- El balance general de comprobación refleja que el valor total de CIF aplicados es diferente al total causado, por lo que se infiere que solo se aplica una proporción de los CIF a los productos. Este problema también se evidencia para la mano de obra, debido a la errada clasificación y aplicación de la mano de obra directa e indirecta.

#### **4.4 SUGERENCIAS**

- Diseñar un sistema de costeo que permita asignar correctamente los CIF a los productos.

- Tener en cuenta los aportes de ICBF, SENA y dotación para obtener un costo de mano de obra más aproximado.
- Realizar una nueva clasificación de mano de obra en directos e indirectos ya que estos están clasificados erróneamente.
- La constante base (104,48) de aplicación de los CIF se encuentra desactualizada, por tanto se recomienda redefinir los CIF que se deben aplicar y los parámetros de asignación de los mismos. Además, es importante que se realice un documento que soporte esta asignación y sea una base para futuras actualizaciones.
- Realizar actualizaciones al software MaGister que permitan aplicar correctamente los CIF a los productos y así evitar que se causen inconsistencias en el balance de comprobación, entre las cuentas causadas y las aplicadas.

## 5. CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO

### 5.1 MATERIAS PRIMAS Y OTROS MATERIALES DIRECTOS

**5.1.1 Materias Primas.** Laboratorios León S.A. ofrece una amplia gama de productos a sus clientes (941 productos) por lo cual, utiliza diferentes materias primas. Además, teniendo en cuenta que la producción se realiza por orden de producción o envase y empaque, el tamaño del lote de cada producto está estipulado en los manuales de procedimiento y con las cantidades necesarias de materias primas y demás instrucciones.

La tabla 1 presenta el consolidado de las materias primas utilizadas por Laboratorios León para la elaboración de sus productos según el reporte del departamento de compras.

*Ver ANEXO B. Reporte de compras de materias primas (1 ene 2016 - 3 oct 2016).*

Tabla 1. Consolidado de Materias Primas - Laboratorios León S.A.

CONSOLIDADO DE MATERIAS PRIMAS - LABORATORIOS LEÓN S.A.	
ACEITE DE ARGÁN FCO GOTERO X 100 MI	EUCALIPTOL Aceite esencial GRANEL X Kls
ACEITE DE CANIME PURO GRANEL X Kls	FCOM
ACEITE DE COCO PURO GRANEL X Kls	FENACETINA POLVO GRANEL X Kls
ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO GRANEL X Kls	FORMOL 37% GRANEL X Kls
ACEITE DE LINAZA Refinado GRANEL X Kls	FOSFATO DE SODIO MONOBÁSICO, MONOHIDRATADO GRANEL X Gms
ACEITE DE OLIVA GRANEL X Lts - I	FRAGANCIA LIMONCILLO GRANEL X Gms
ACEITE DE PINO GRANEL X Kls	FRAGANCIA ROSA HIDRO GRANEL Kls - I
ACEITE DE RICINO GRANEL X Kls	GLICERINA U.S.P. GRANEL X Kls
ACEITE DE SEJE PURO GRANEL X Kls	HG MIL FCO X 120 mL

<b>CONSOLIDADO DE MATERIAS PRIMAS - LABORATORIOS LEÓN S.A.</b>	
ACEITE MINERAL U.S.P. GRANEL X Kls	HIERBAMORA EN RAMA X Kls - I
ACIDO ACÉTICO GRANEL X Kls	HIPOCLORITO SODIO PURO 16% GRANEL X Kls
ACIDO ASCÓRBICO - VITAMINA C GRANEL X Kls	LACTOSA Alimentos GRANEL X Kls
ACIDO BÓRICO POLVO Impalpable GRANEL X Kls	LAURIL ÉTER SULFATO DE SODIO - TEXAPÓN GRANEL X Kls
ACIDO CÍTRICO U.S.P. GRANEL X Kls	LINAZA MOLIDA GRANEL X Kls
ACIDO ESTEÁRICO USP 3 Prensado GRANEL X Kls	LINAZA PEPA GRANEL X Kls
ACIDO FÓRMICO 85% TÉCNICO GRANEL X Kls	MANZANILLA EN RAMA X Kls - I
ACIDO FOSFÓRICO 85% ALIMENTOS GRANEL X Kls	MELITOS FCO X 170g
ACIDO NÍTRICO GRANEL X Kls	MENTHOL CRISTALES GRANEL X Kls
ACIDO OXÁLICO GRANEL X Kls	MERCUROCROMO CRISTAL GRANEL X Kls
ACIDO SALICÍLICO USP GRANEL X Kls	MIRRA GOMA GRANEL X Kls
ACIDO SULFÓNICO LINEAL GRANEL X Kls	NAFTALINA BOLAS GRANEL X Kls
ALCACHOFA FORTE FCO X 30 CAPSULAS	NITRATO DE PLATA BARRA GRANEL X UND
ALCANFOR POLVO GRANEL X Kls	OXIDO MAGNESIO LIV.USP GRANEL X Kls
ALCOHOL IMPOTABLE - ETANOL INDUS. 95% GRANEL X Lts	PECTINA U.S.P. GRANEL X Kls
ALCOHOL ISOPROPÍLICO - I.P.A (Control Estupef) GRANEL X Kls	PERÓXIDO HIDROGENO 50% GRANEL X Kls
ALCOHOL METÍLICO - METANOL (Control Estupef.) GRANEL X Kls	PIPERAZINA HEXAHIDRATO USP -I GRANEL X Kls
ALCOHOL PURO - ETÍLICO 96% GOL. U.S.P. GRANEL X Lts	PROPIANATO DE CALCIO GRANEL X Kls
ALMIDÓN DULCE GRANEL X Kls - I	PROPILEN GLICOL USP GRANEL X Kls
ALMIDÓN SOLUCIÓN PEGANTE	ROLLO TERMOENCOGIBLE 11" Terfox Prom./Alumbre
ALUMBRE MOLIDO GRANEL X Kls	RUIBARBO POLVO GRANEL X Kls
ALUMBRE PIEDRA-I GRANEL X Kls	SABOR CONCENTRADO ANIS GRANEL X Kls

<b>CONSOLIDADO DE MATERIAS PRIMAS - LABORATORIOS LEÓN S.A.</b>	
AMONIACO (Control Estufaciente) GRANEL X Kls	SABOR CONCENTRADO OPORTO GRANEL X Kls - I
ANILINA MARIPOSA Verde Sobre X 25 Gms	SABOR FRAMBUESA HIDRO - I GRANEL X Kls
AZÚCAR U.S.P. GRANEL X Kls	SABOR MIEL ABEJAS HIDRO GRANEL X Kls - I
AZUFRE MICRONIZADO M-325 GRANEL X Kls	SABOR NARANJA OLEO GRANEL X Kls - I
AZUFRE POLVO M-100 GRANEL X Kls	SAL DE MAR GRANEL X Kls
BICARBONATO DE SODIO GRANEL X Kls	SAL DE NITRO - NITRATO DE POTASIO GRANEL X Kls
BÓRAX POLVO GRANEL X Kls	SALICILATO DE METILO GRANEL X Kls
CAOLÍN LIVIANO U.S.P. GRANEL X Kls	SELLADOR TINTE IRIS FCO X 250 mL
CARBONATO DE SODIO LIVIANO (Control) GRANEL X Kls	SEMILLA DE CHÍA GRANEL X Kls
CAREX FCO X 60 mL (Tinte para cueros)	SILICATO DE SODIO GRANEL X Kls
CELULOSA MICRO CRISTALINA 101 GRANEL X Kls	SODA CAUSTICA ESC. - HIDROX. SODIO GRANEL X Kls
CITRONELA CONCENTRADA GRANEL X Kls	SODA CAUSTICA LIQUIDA 50% GRANEL X Kls
COLOR GRANULADO-HIPO. CALCIO 70% GRANEL X Kls	SULFATO DE COBRE GRANEL X Kls
COLOR PASTILLAS DE 21.5 GMS 91% GRANEL X Kls	SULFATO DE MAGNESIO USP GRANEL X Kls
CLORURO DE MAGNESIO USP GRANEL X Kls	SULFATO DE ZINC MONO HIDRATO U.S.P. GRANEL X Kls
CLORURO DE POTASIO Alimentos GRANEL X Kls	SULFATO FERROSO GRANEL X Kls
CLORURO DE SODIO SAL COCINA-I GRANEL X Kls	THERAMIEL CAJA 24 Sobres X 4
COLAPIS GELATINA COMESTIBLE GRANEL X Kls	THERAMIEL CAJA 24 Sobres X 4
COLOR CARAMELO GRANEL X Kls	TINTE IRIS CAJA X 9 Gms
COLOR VERDE LIMÓN TUSKA GRANEL X Gms - I	TINTE IRIS EN FRIO CAJA X 25 Gms
COLORANTE WOW CAJA X 35 Gms	TINTE IRIS LIQUIDO FCO X 250 mL

<b>CONSOLIDADO DE MATERIAS PRIMAS - LABORATORIOS LEÓN S.A.</b>	
CREMA DE COCO LATA X 425 Gms	VASELINA BLANCA USP GRANEL X Kls (Alemana)
CREOLINA PURA 3X1 - I GRANEL X Kls	XILOL Solvente GRANEL X Kls
DIPROPILENGLICOL GRANEL X Kls	YODOPOVIDONA POLVO USP-I GRANEL X Kls
D-LIMONENO GRANEL X Kls	

Fuente: Datos: Reporte de compras de MP – Laboratorios León S.A.

**5.1.2 Otros Materiales Directos.** Para los productos de Laboratorios León, el material de empaque o envase individual se hace indispensable para conservar, transportar y mantener el artículo en óptimas condiciones, se considera parte del producto elaborado, y el desembolso en el que se incurre por dicho concepto representa un costo de producción; por tanto, se considera material directo y se carga su costo directamente al producto, ya que cumple con las características de identificación, uso y valor requeridas.

Los materiales directos de empaque o envase individual más utilizados en Laboratorios León son: frascos plásticos o de vidrio, bolsas de empaque individual, bombas spray, tapas metálicas, tapas plásticas, tapas dosificadoras, sub-tapas, goteros, entre otros.

## **5.2 MANO DE OBRA DIRECTA**

**5.2.1 Clasificación y Validación de la Mano de Obra.** Se entrevistó a la directora técnica de las 2 divisiones (Materia Prima y Farmacéutica) con el objetivo de clasificar y validar la mano de obra involucrada en el departamento de producción. Inicialmente, la empresa tenía clasificados 13 empleados como mano de obra directa y 3 como mano de obra indirecta del departamento de producción. Los resultados obtenidos son presentados en el ANEXO C. Clasificación de la mano de obra del departamento de producción de Laboratorios León S.A.

Se presentan las siguientes consideraciones:

- 8 operarios de envase y empaque son mano de obra directa. (MOD)
- La directora técnica, la asistente farmacéutica y el jefe de mantenimiento son mano de obra directa parcial ya que participan en el proceso de producción, y además, realizan funciones como mano de obra indirecta parcial. (MOD-MOI)
- 1 operario de depósito y despachos de productos terminados es mano de obra directa parcial ya que interviene ocasionalmente en el proceso de producción y sus otras actividades no corresponden al departamento de producción. (MOD PARCIAL)
- 1 Operario de depósito y despachos de productos terminados que no interviene en el proceso de producción era considerado mano de obra directa, después de la clasificación es reubicado en otro departamento.

**5.2.2 Costo de la Mano de Obra (Directa e Indirecta).** Para calcular el costo de la mano de obra, se solicitó a la empresa el costo actual de la mano de obra del departamento de producción (directa e indirecta). Se observó que la empresa no tiene en cuenta los valores correspondientes a SENA e ICBF (debido a que la empresa paga el impuesto CREE, Ley 1607 de 2012), dotación y tampoco incluían al aprendiz SENA que está en el área de mantenimiento.

Para calcular el nuevo costo de la mano de obra del departamento de producción, se tienen en cuenta los porcentajes de carga prestacional y otros conceptos que fueron proporcionados por el departamento de contabilidad de laboratorios León. Además, se incluye el valor de la dotación y se tienen en cuenta los porcentajes correspondientes a SENA e ICBF para tener un costo de mano de obra más representativo para el proyecto, ya que la gerencia y el departamento de contabilidad consideran que la empresa paga más por el impuesto CREE que lo que pagaría por estos aportes.

En la tabla 2 se muestran todos los conceptos y porcentajes tenidos en cuenta para el cálculo del nuevo costo de la mano de obra del departamento de producción (directos e indirectos). Los valores de los conceptos y porcentajes corresponden a los vigentes para el año 2016, año en el cual se desarrolló el proyecto. Además, esta tabla debe ser actualizada cada año.

Ver ANEXO D. Costo de la mano de obra del departamento de producción antes y después del proyecto.

Tabla 2. Carga prestacional y otros conceptos, año 2016 - Laboratorios León S.A.

<b>CARGA PRESTACIONAL Y OTROS CONCEPTOS</b>			<b>% ACUMULADO</b>
<b>LABORATORIOS LEÓN S.A.</b>			
<b>PRESTACIONES SOCIALES</b>	Cesantías	8,33%	21,83%
	Intereses de cesantías	1,00%	
	Prima de servicios	8,33%	
	Vacaciones	4,17%	
	Dotación*		
<b>PARAFISCALES</b>	SENA	2%	9%
	ICBF	3%	
	Subsidio familiar	4%	
<b>SEGURIDAD SOCIAL</b>	Pensión	12%	22,94%
	EPS	8,50%	
	ARL	2,44%	
<b>CARGA PRESTACIONAL TOTAL</b>			<b>53,76%</b>
<b>OTROS CONCEPTOS</b>			
Auxilio de transporte legal 2016			\$ 77.000,00
SMMLV 2016			\$ 689.454,00
*No se toma el porcentaje de <i>dotación</i> , pues la empresa realizó un presupuesto para cada trabajador del departamento de producción. La dotación incluye: camisetas, pantalón, zapatos y elementos de protección personal.			

<b>CARGA PRESTACIONAL Y OTROS CONCEPTOS LABORATORIOS LEÓN S.A.</b>	<b>% ACUMULADO</b>
Presupuesto total para dotación del año 2016	\$ 6.170.749,00
Número de trabajadores en producción	16
Presupuesto de dotación anual por trabajador	\$ 385.671,81
<b>Presupuesto de dotación mensual por trabajador</b>	<b>\$ 32.139,32</b>

Fuente: Datos: Contabilidad Laboratorios León S.A.

### **5.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (CIF)**

**5.3.1 Materiales Indirectos.** Los materiales indirectos identificados en Laboratorios León S.A. son:

- Material de empaque y/o embalaje de poco valor o uso no significativo como: etiquetas, bolsas, cajas de empaque individual, cajas de cartón para embalaje, cinta pegante, papel bond, papel mantequilla, papel kraft, entre otros.
- Materiales y suministros necesarios para labor administrativa de producción como: etiquetas de áreas, de control, útiles de papelería, fotocopias, etc.
- Materiales de mantenimiento
- Materiales de limpieza o aseo
- Suministros de fabricación como guantes desechables, gorros, tapabocas, etc.

**5.3.2 Mano de Obra Indirecta.** De acuerdo a la clasificación y validación de la mano de obra del departamento de producción presentada en el ANEXO B, se presentan las siguientes consideraciones referentes a la mano de obra indirecta:

- Se tiene 3 trabajadores como mano de obra indirecta. Se incluye el aprendiz SENA, que no era considerado MOI pero realiza mantenimiento de máquinas y equipos. (MOI)

- La aseoadora se considera MOI parcial pues es la encargada de la limpieza en la planta de producción y en las otras áreas de la empresa. (MOI PARCIAL).
- También se consideran MOI el tiempo en el que la directora técnica, la asistente farmacéutica y el jefe de mantenimiento realizan funciones como mano de obra indirecta. (MOD-MOI).
- Se considera mano de obra indirecta el tiempo de labor no productiva de los trabajadores directos de producción.

EL costo de la mano de obra indirecta se presenta en el ANEXO D. Costo de la mano de obra del departamento de producción antes y después del proyecto.

**5.3.3 Otros Costos Indirectos de Fabricación.** En la tabla 3 se presentan otros costos indirectos de fabricación que actualmente son contabilizados por Laboratorios León S.A.

Como se mencionó en los resultados y conclusiones del diagnóstico del sistema de costos actual, el valor correspondiente a CIF aplicado al producto es diferente al causado en la cuenta de costos indirectos de fabricación, lo que representa una mala asignación de estos.

Tabla 3. Otros costos indirectos de fabricación

<b>Otros costos indirectos de fabricación</b>		
<b>Grupo</b>	<b>N° Cuenta</b>	<b>Concepto</b>
Honorarios	731025	Asesoría jurídica
	731035	Asesoría Técnica
Servicios	733515	Asistencia técnica
	733525	Acueducto y alcantarillado
	733530	Energía eléctrica
	733550	Fletes y acarreos

<b>Otros costos indirectos de fabricación</b>		
<b>Grupo</b>	<b>N° Cuenta</b>	<b>Concepto</b>
	733555	Gas
Gastos legales	7340	Trámites y licencias
Mantenimiento y reparaciones	734505	Muebles y enseres de producción
	734510	Construcciones y edificaciones
	734515	Maquinaria y equipo
Adecuaciones e instalaciones	735005	Instalaciones eléctricas
	735015	Reparaciones Locativas
Depreciaciones de activos	736005	Construcciones y edificaciones
	736010	Maquinaria y equipo
	736015	Muebles y enseres de producción
Amortizaciones	736510-Intangibles	Registros de productos
	737515-Cargos Diferidos	Póliza de incendio
Diversos	739525	Elementos de aseo y cafetería
	739530	Útiles de papelería, fotocopias, etc.
	739595-Otros	Insumos de Fumigación

Fuente: Datos: Contabilidad Laboratorios León S.A.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS A COSTEAR

Para identificar y seleccionar los productos a costear, se revisó el reporte de las ventas de los 634 productos del catálogo que se vendieron en el año 2015 proporcionado por el departamento de contabilidad. Posteriormente, se realizó un diagrama de Pareto para seleccionar los productos vitales.

Con el fin de delimitar el proyecto se seleccionaron los 17 productos que representan el 40,929669% de las ventas del 2015, teniendo en cuenta que 78 productos representan el 80%. Ver ANEXO E. Identificación de los productos representativos para el costeo.

La tabla 4 muestra un consolidado del reporte de las ventas proporcionado por el departamento de contabilidad.

Tabla 4. Consolidado de productos y ventas año 2015

<b>CONSOLIDADO DE PRODUCTOS Y VENTAS- AÑO 2015</b>		
<b>Número de productos</b>	<b>\$ Ventas</b>	<b>% total de las ventas año 2015</b>
17	\$ 1.252.696.402,15	40,929669%
617	\$ 1.807.910.812,52	59,070331%
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.060.607.214,67</b>	<b>100,000000%</b>
<b>Observación:</b> 78 productos representan el 80% de las ventas totales del año 2015.		

Fuente: Datos: Contabilidad Laboratorios León S.A.

La tabla 5 presenta la lista de los productos representativos seleccionados para el costeo.

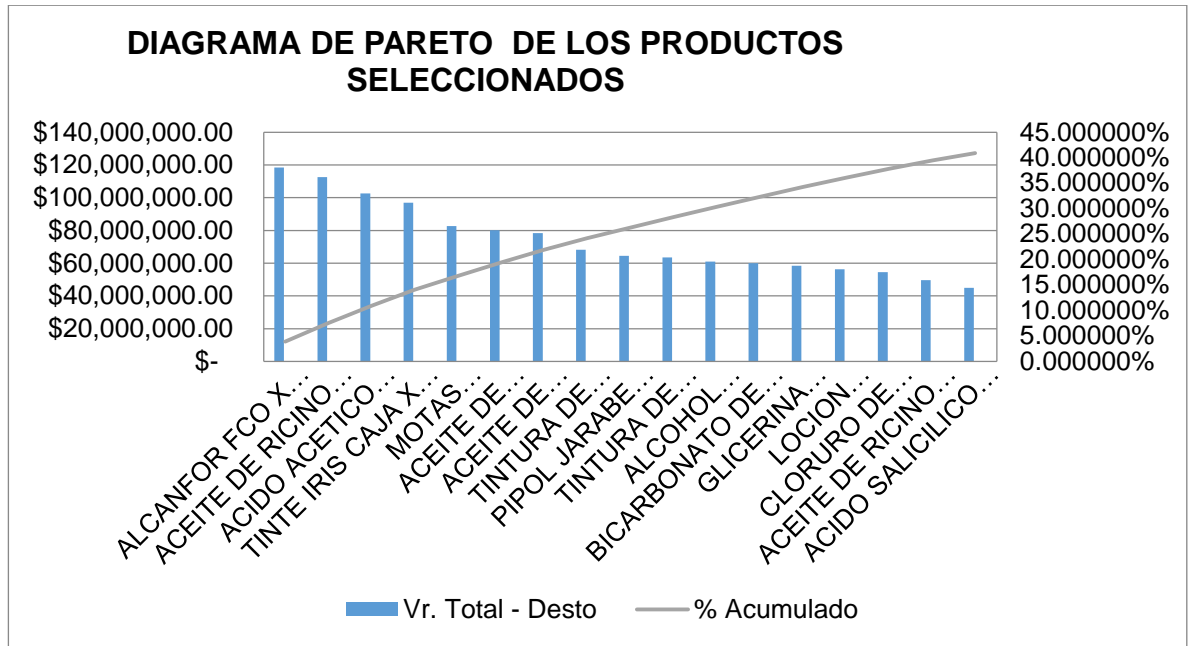
Tabla 5. Productos representativos seleccionados

<b>PRODUCTOS REPRESENTATIVOS SELECCIONADOS</b>				
<b>N°</b>	<b>Articulo / Servicio</b>	<b>Vr. Total – Desc.</b>	<b>%</b>	<b>% Acum.</b>
1	ALCANFOR FCO X 70 Und	\$ 118.440.852	3,87%	3,87%
2	ACEITE DE RICINO X ONZA	\$ 112.571.904	3,68%	7,55%
3	ACIDO ACETICO GFA DE 5 GLN X 21 Kls	\$ 102.657.700	3,35%	10,90%
4	TINTE IRIS CAJA X 9 Gms	\$ 97.035.100	3,17%	14,07%
5	MOTAS DORMOLAS SOLUCIÓN FCO X 8 mL	\$ 82.660.530	2,70%	16,77%
6	ACEITE DE ALMENDRAS X ONZA	\$ 80.041.215	2,62%	19,39%
7	ACEITE DE ALMENDRAS FCO X 500 mL	\$ 78.455.420	2,56%	21,95%
8	TINTURA DE RUIBARBO X ONZA	\$ 68.154.042	2,23%	24,18%
9	PIPOL JARABE FCO X 60 mL	\$ 64.403.563	2,10%	26,28%
10	TINTURA DE VALERIANA X ONZA	\$ 63.611.634	2,08%	28,36%
11	ALCOHOL YODADO SOLUCIÓN X ONZA	\$ 61.004.077	1,99%	30,35%
12	BICARBONATO DE SODIO X LB	\$ 59.995.275	1,96%	32,31%
13	GLICERINA CARBONATADA GOTERO X 7 mL	\$ 58.462.079	1,91%	34,23%
14	LOCION WHITFIELD FCO X 60 mL	\$ 56.265.613	1,84%	36,06%
15	CLOURURO DE MAGNESIO USP X LB	\$ 54.435.883	1,78%	37,84%
16	ACEITE DE RICINO MENTA FCO X 60 mL	\$ 49.639.330	1,62%	39,46%
17	ACIDO SALICÍLICO CAJA X 24 SBS	\$ 44.862.185	1,47%	40,93%

Fuente: Datos: Contabilidad Laboratorios León S.A.

La figura 8 presenta el diagrama de Pareto donde se pueden apreciar los productos seleccionados como los más representativos de la empresa.

Figura 8. Diagrama de Pareto - Productos seleccionados



Fuente. Datos. Reporte de ventas, Contabilidad de Laboratorios León.

Una vez seleccionados los productos más representativos, fueron revisados y validados con la tutora del proyecto y la directora técnica con el fin de verificar la importancia de estos para la empresa. Como resultado, se concluye que:

- Al tinte iris y al ácido salicílico no se les hace ninguna transformación, por tanto, no se tendrán en cuenta para el modelo.
- La licencia de producción del aceite de ricino menta fue suspendida por el INVIMA para toda la industria, por tanto, ya no se producirá más y no se tendrá en cuenta en el proyecto.
- Como resultado de la validación, se tienen 14 productos que representan el 34.67% de las ventas del año 2015, por tanto, se definen estos productos como los definitivos para el modelo (Ver tabla 6).

Tabla 6. Productos definitivos para el modelo

<b>PRODUCTOS DEFINITIVOS PARA EL MODELO</b>				
<b>N°</b>	<b>Artículo / Servicio</b>	<b>Vr. Total – Desc.</b>	<b>%</b>	<b>% Acum.</b>
1	ALCANFOR FCO X 70 Und	\$ 118.440.852	3,87%	3.87%
2	ACEITE DE RICINO X ONZA	\$ 112.571.904	3,68%	7.55%
3	ACIDO ACETICO GFA DE 5 GLN X 21 Kls	\$ 102.657.700	3,35%	10.90%
4	MOTAS DORMOLAS SOLUCIÓN FCO X 8 mL	\$ 82.660.530	2,70%	13.60%
5	ACEITE DE ALMENDRAS X ONZA	\$ 80.041.215	2,62%	16.22%
6	ACEITE DE ALMENDRAS FCO X 500 mL	\$ 78.455.420	2,56%	18.78%
7	TINTURA DE RUIBARBO X ONZA	\$ 68.154.042	2,23%	21.01%
8	PIPOL JARABE FCO X 60 mL	\$ 64.403.563	2,10%	23.11%
9	TINTURA DE VALERIANA X ONZA	\$ 63.611.634	2,08%	25.19%
10	ALCOHOL YODADO SOLUCIÓN X ONZA	\$ 61.004.077	1,99%	27.18%
11	BICARBONATO DE SODIO X LB	\$ 59.995.275	1,96%	29.14%
12	GLICERINA CARBONATADA GOTERO X 7 mL	\$ 58.462.079	1,91%	31.05%
13	LOCION WHITFIELD FCO X 60 mL	\$ 56.265.613	1,84%	32.89%
14	CLORURO DE MAGNESIO USP X LB	\$ 54.435.883	1,78%	34.67%

Los productos seleccionados como definitivos para el modelo, se clasificaron como productos de la División de Materias Primas (DMP) o de la División Farmacéutica (DF) con la ayuda de la Directora Técnica de las dos divisiones (Ver tabla 7).

Tabla 7. Clasificación de los productos representativos seleccionados

<b>CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS REPRESENTATIVOS SELECCIONADOS</b>			
<b>N°</b>	<b>Artículo / Servicio</b>	<b>División de MP</b>	<b>División Farmacéutica</b>
1	ALCANFOR FCO X 70 Und	X	
2	ACEITE DE RICINO X ONZA	X	
3	ACIDO ACÉTICO GFA DE 5 GLN X 21 Kls	X	
4	MOTAS DORMOLAS SOLUCIÓN FCO X 8 mL		X
5	ACEITE DE ALMENDRAS X ONZA		X
6	ACEITE DE ALMENDRAS FCO X 500 mL		X
7	TINTURA DE RUIBARBO X ONZA		X
8	PIPOL JARABE FCO X 60 mL		X
9	TINTURA DE VALERIANA X ONZA		X
10	ALCOHOL YODADO SOLUCIÓN X ONZA		X
11	BICARBONATO DE SODIO X LB	X	
12	GLICERINA CARBONATADA GOTERO X 7 mL		X
13	LOCIÓN WHITFIELD FCO X 60 mL		X
14	CLORURO DE MAGNESIO USP X LB	X	

## 7. DEFINICIÓN DE LOS CENTROS DE COSTOS E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Con el fin de definir los centros de costos y sus actividades, se entrevistó a la directora técnica y a la supervisora de producción para obtener información detallada de los procesos de las divisiones: materia prima y farmacéutica. Además se realizó una revisión detallada de los protocolos y manuales de producción de los productos seleccionados para el costeo.

Inicialmente se identificó el proceso de elaboración de cada producto. Luego, se organizaron las actividades de los procesos de elaboración de acuerdo a la división a la que pertenece cada producto (División de Materia prima y División Farmacéutica). Por último, se reagruparon las actividades por centros de costos como presentan en la tabla 8.

*Ver ANEXO F. Definición de centros de costos y actividades.*

Tabla 8. Agrupación de las actividades en centros de costos

<b>AGRUPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN CENTROS DE COSTO</b>			
<b>ETIQUETAS DE CLASIFICACIÓN</b>			
	Actividades de producción	Actividades de Control de calidad	
	Actividades de envase y empaque		
<b>TIPO</b>	<b>DIVISIÓN DE MATERIAS PRIMAS</b>	<b>DIVISIÓN FARMACÉUTICA</b>	<b>TIPO</b>
	Fraccionamiento de MP o semielaborados	Pesaje de MP	
	Envase manual	Producción de semielaborados	
	Empaque manual	Control de calidad producto en proceso	
	Control de envase y empaque	Envase manual	
	Etiquetado manual	Envase semiautomático	
	Endocinado manual	Empaque manual	

<b>AGRUPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EN CENTROS DE COSTO</b>			
<b>ETIQUETAS DE CLASIFICACIÓN</b>			
	Control de calidad de PT	Control de envase y empaque	
	Embalaje manual en cajas	Etiquetado manual	
		Endocenado manual	
		Control de calidad de PT	
		Embalaje manual en cajas	

La tabla 9 presenta los centros de costos y las actividades adscritas al modelo de costeo.

Tabla 9. Centros de costos y actividades adscritas al modelo - Laboratorios León S.A.

<b>CENTROS DE COSTOS Y ACTIVIDADES ADSCRITOS AL MODELO LABORATORIOS LEÓN S.A.</b>		
<b>CENTRO DE COSTO</b>	<b>CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>
<b>1. PRODUCCIÓN</b>	1.1	Pesaje de MP
	1.2	Producción de semielaborados
<b>2. ENVASE Y EMPAQUE</b>	2.1	Fraccionamiento de MP o semielaborados
	2.2	Envase manual
	2.3	Envase semiautomático
	2.4	Empaque manual
	2.5	Etiquetado manual
	2.6	Endocenado manual
	2.7	Embalaje manual
<b>3. CONTROL DE CALIDAD</b>	3.1	Control de calidad de productos en proceso
	3.2	Control de envase y empaque
	3.3	Control de calidad de Producto terminado
	3.4	Control fisicoquímico tercerizado

## 8. SELECCIÓN DE LOS INDUCTORES DE COSTOS O COST DRIVER

Para distribuir los valores de las cuentas fue necesario definir los inductores de costo más apropiados, para esto, se evaluó cada cuenta CIF a distribuir y se eligió el parámetro que mejor explicara el consumo de esta.

*Ver ANEXO G. Definición de inductores y justificación.*

La tabla 10 presenta el inductor definido para cada cuenta de CIF a distribuir en el modelo de costos ABC.

Tabla 10. Definición de los Inductores de costos

DEFINICIÓN DE INDUCTORES		
GRUPO	CONCEPTO	INDUCTOR
Nómina	Asistente farmacéutica	Distribución uniforme entre las actividades correspondientes.
	Supervisora de producción	Distribución uniforme entre las actividades correspondientes.
	Jefe de Mantenimiento	N° máquinas
	Aseadora	Metro cuadrado (m2) - % Correspondiente a cada actividad
	Jefe de control de calidad	Directa al centro de costo correspondiente.
	Directora técnica de las 2 divisiones	Distribución uniforme entre las actividades correspondientes.
Honorarios	Asesoría jurídica	Distribución uniforme entre todas las actividades.
	Asesoría Técnica	Directa al centro de costo correspondiente.
Servicios	Asistencia técnica	Distribución uniforme entre todas las actividades, ya que es un costo elevado.
	Acueducto y alcantarillado	Distribución uniforme entre todas las actividades, ya que para todas es indispensable el uso de este servicio.

DEFINICIÓN DE INDUCTORES		
GRUPO	CONCEPTO	INDUCTOR
	Energía eléctrica	Distribución uniforme entre todas las actividades, ya que es de difícil asignación.
	Fletes y acarreos	Distribución uniforme entre todas las actividades, ya que es un costo elevado.
	Gas	Directa a la actividad correspondiente.
Gastos legales	Trámites y licencias	Distribución uniforme entre todas las actividades, ya que es un costo elevado.
Mantenimiento y reparaciones	Muebles y enseres de producción	Distribución uniforme entre todas las actividades excepto la actividad 3.4.
	Construcciones y edificaciones	Metro cuadrado (m2) - % Correspondiente a cada actividad
	Maquinaria y equipo	N° máquinas
Adecuaciones e instalaciones	Instalaciones eléctricas	Distribución uniforme entre todas las actividades excepto la actividad 3.4. Es indispensable para el buen funcionamiento de la planta.
	Reparaciones Locativas	Distribución uniforme entre todas las actividades excepto la actividad 3.4. Es de difícil identificación.
Depreciaciones de activos	Construcciones y edificaciones	Metro cuadrado (m2) - % Correspondiente a cada actividad
	Maquinaria y equipo	N° máquinas
	Muebles y enseres de producción	Distribución uniforme entre todas las actividades excepto la actividad 3.4, por su difícil asignación.
Amortizaciones	Registros de productos	Directa a la actividad correspondiente. Es de uso exclusivo para los productos que necesitan la actividad.
	Código de empresa	Distribución uniforme entre todas las actividades excepto la actividad 3.4. Es indispensable para que la empresa pueda funcionar
	Visita renovación B.P.M	Distribución uniforme entre todas las actividades excepto la actividad 3.4. Es indispensable para que la empresa pueda funcionar

DEFINICIÓN DE INDUCTORES		
GRUPO	CONCEPTO	INDUCTOR
	Marcas	Directa a la actividad correspondiente. Es de uso exclusivo para los productos que necesitan la actividad.
	Póliza de incendio	Metro cuadrado (m2) - % Correspondiente a cada actividad
Diversos	Elementos de aseo y cafetería	Distribución uniforme para todas las actividades excepto la actividad 3.4. Son indispensables para la limpieza de todas las áreas, y la cafetería es para uso de todos los trabajadores.
	Útiles de papelería, fotocopias, etc.	Distribución uniforme para todas las actividades excepto la actividad 3.4. Son utilizados por todo el personal de producción.
	Etiquetas	Aunque son CIF se asignan directamente a los productos, por su fácil asignación e identificación del costo. Inductor directo a los productos: N° Unidades.
	Cajas de empaque individual	
	Cajas de cartón para embalaje	
	Papel bond, papel mantequilla o papel kraft.	
	Insumos de Fumigación	Distribución uniforme para todas las actividades excepto la actividad 3.4. Son utilizados por todo el personal de producción.

## 9. DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS ABC

El objetivo principal de implementar un sistema de costos ABC en una empresa es asignar todos los costos indirectos de fabricación a los productos. Sin embargo, para costear adecuadamente un producto, se deben tener en cuenta los costos directos e indirectos de este. Por esta razón, se diseñó el modelo de costos ABC en 2 etapas:

- **Asignación de los costos directos:** Se identificaron los costos directos e indirectos con aplicación directa a los productos. La asignación de estos costos se realizan en las hojas de costeo individual de la herramienta ofimática (Ver numeral 10.2.1. Hojas de costeo individual).
- **Asignación de los costos indirectos de fabricación - CIF:** Se realizó la asignación de los valores de las cuentas correspondientes a CIF de acuerdo a los centros de costos, actividades e inductores definidos.

### 9.1 ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DIRECTOS

Para el modelo ABC, se asignaron directamente a cada producto y según las cantidades correspondientes: mano de obra directa, materias primas, materiales de envase y/o empaque individual, y algunos materiales indirectos que pueden ser asignados directamente debido a su fácil identificación.

**9.1.1 Mano de Obra Directa.** Actualmente, el costo de la MOD correspondiente a cada producto se asigna teniendo en cuenta los minutos registrados como MOD de cada trabajador:

Costo MOD por trabajador = (\$/ minuto) x minutos registrados de MOD

Para el modelo ABC, se decide asignar este costo de la misma manera, debido a su fácil identificación y registro.

La tabla 11 muestra el listado de la mano de obra directa incluida en el modelo.

Tabla 11. Mano de obra directa Laboratorios León

MANO DE OBRA DIRECTA				30 días-8 hr/día	240 h/mes	60 min/hr
TIPO MO	CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	SALARIO BASE	\$ MENSUAL MO	\$/H MO	\$/min MO
MOD	Op. de envase y empaque	CARLOS	\$ 800,000.00	\$ 1,352,865.52	\$ 5,636.94	\$ 93.95
MOD	Op. de envase y empaque	AURORA	\$ 700,000.00	\$ 1,199,099.52	\$ 4,996.25	\$ 83.27
MOD-MOI	Asistente farmacéutica	KATHERINE	\$ 900,000.00	\$ 1,506,631.52	\$ 6,277.63	\$ 104.63
MOD	Op. de envase y empaque	DORALBA	\$ 850,000.00	\$ 1,429,748.52	\$ 5,957.29	\$ 99.29
MOD PARC	Op. de depósito y despachos de PT	ORLANDO	\$ 900,000.00	\$ 1,506,631.52	\$ 6,277.63	\$ 104.63
MOD	Op. de envase y empaque	BELCY	\$ 700,000.00	\$ 1,199,099.52	\$ 4,996.25	\$ 83.27
MOD	Op. de envase y empaque	YAMILE	\$ 700,000.00	\$ 1,199,099.52	\$ 4,996.25	\$ 83.27
MOD	Op. de envase y empaque	YANETH	\$ 700,000.00	\$ 1,199,099.52	\$ 4,996.25	\$ 83.27
MOD	Op. de envase y empaque	MARLENY	\$ 700,000.00	\$ 1,199,099.52	\$ 4,996.25	\$ 83.27
MOD-MOI	Jefe de Mantenimiento	CESAR	\$ 1,200,000.00	\$ 1,967,929.52	\$ 8,199.71	\$ 136.66
MOD	Op. de envase y empaque	YOLANDA	\$ 690,000.00	\$ 1,183,722.92	\$ 4,932.18	\$ 82.20
MOD-MOI	Directora técnica de las 2 divisiones	NYDIA	\$ 3,500,000.00	\$ 5,413,949.32	\$ 22,558.12	\$ 375.97

**9.1.2 Materias Primas y Materiales de Envase y/o Empaque Individual.** El costo de las materias primas y los materiales directos de envase o empaque individual, se cargan directamente a los productos de acuerdo a su consumo respectivo. Para los productos a costear, se identificaron estos elementos en los manuales y protocolos de producción, posteriormente se compararon con los registros de las órdenes de algunos lotes para validar la información.

$$\text{Costo materias primas} = \text{Cantidad ordenada} \times \text{Costo unitario}$$

**9.1.3 Materiales Indirectos con Asignación Directa.** De acuerdo a los manuales de producción y las órdenes de envase y empaque revisadas, se pudo establecer que las cuentas de CIF presentadas en la tabla 12 actualmente son asignadas directamente a los productos, debido a la fácil identificación de las cantidades y el costo correspondiente a cada producto. Por tanto, para el modelo de costos ABC se asigna el costo correspondiente directamente a cada producto.

$$\text{Costo materiales indirectos (aplicación directa)} = \text{Cantidad ordenada} \times \text{costo unitario}$$

Tabla 12. Cuentas correspondientes a materiales indirectos con asignación directa

7319540- MATERIA DE ENVASE Y EMPAQUE INDIV	Etiquetas
	Cajas de empaque individual
739545- OTROS MATERIALES INDIRECTOS	Cajas de cartón para embalaje
	Papel bond, papel mantequilla o papel kraft.

## 9.2 ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN - CIF

Para asignar los CIF se realizaron las siguientes etapas:

1. Identificación de CIF a distribuir
2. Distribución de los CIF en actividades
3. Asociación de los costos de las actividades con los productos
4. Distribución mano de obra indirecta
5. Distribución de áreas
6. Distribución de maquinas

Las etapas 4, 5 y 6 son complementarias de las etapas 2 y 3. Se obtuvo una hoja Excel por cada etapa y la integración de todas las hojas conforman el modelo ABC de ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN - CIF.

EL modelo completo y detallado se puede ver en el ANEXO H. Modelo de costos ABC- Asignación de CIF.

**9.2.1 Identificación de CIF a Distribuir.** Las cuentas a distribuir en actividades, se identificaron por medio de la cuenta 73(Costos indirectos de producción) del balance general. Se calcula el costo a distribuir teniendo en cuenta que un porcentaje (%) del valor total\* de las cuentas es consumido por las actividades de los productos a costear.

$$\% \text{ de Distribución} = \sum [(\$ \text{ Ventas totales del producto } i / \$ \text{ Ventas totales}) \times 100]$$

El porcentaje de distribución se multiplica por el costo total de cada cuenta para obtener el Valor total a distribuir en actividades.

*Ver hoja 1. CIF A DISTRIBUIR; ANEXO H.*

---

\* El valor total de cada cuenta corresponde al acumulado del periodo que se desee distribuir en actividades

**9.2.2 Distribución de los CIF en Actividades.** Para realizar la distribución de los CIF en actividades:

1. Se identificaron las actividades que consumían las cuentas definidas en el numeral 9.2.1 (CIF a distribuir).
2. El Valor *total a distribuir en actividades* de cada cuenta se reparte de acuerdo a los inductores definidos y la cantidad de actividades que la consumen.

La tabla 13 muestra la plantilla de distribución de CIF en actividades, las celdas en color gris representan las actividades que consumen cada cuenta.

*Ver hoja 1. DE CIF A ACTIVIDADES; ANEXO H.*

Tabla 13. Distribución de los CIF en actividades

DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF EN ACTIVIDADES														
CIF	CENTRO DE COSTO:	1		2							3			
	CÓD. ACTIVIDAD:	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
Grupo	Concepto													
Nómina	Asistente farmacéutica													
	Supervisora de producción													
	Jefe de Mantenimiento													
	Aseadora													
	Jefe de control de calidad													
	Directora técnica de las 2													

DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF EN ACTIVIDADES														
CIF	CENTRO DE COSTO:	1		2							3			
	CÓD. ACTIVIDAD:	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
Grupo	Concepto													
	divisiones													
Honorarios	Asesoría jurídica													
	Asesoría Técnica													
Servicios	Asistencia técnica													
	Acueducto y alcantarillado													
	Energía eléctrica													
	Fletes y acarreos													
	Gas													
Gastos legales	Trámites y licencias													
Mantenimiento y reparaciones	Muebles y enseres de producción													
	Construcciones y edificaciones													
	Maquinaria y equipo													
Adecuaciones e instalaciones	Instalaciones eléctricas													
	Reparaciones Locativas													
Depreciaciones de activos	Construcciones y edificaciones													
	Maquinaria y equipo													

DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF EN ACTIVIDADES														
CIF	CENTRO DE COSTO:	1		2							3			
	CÓD. ACTIVIDAD:	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
Grupo	Concepto													
	Muebles y enseres de producción													
Amortizaciones	Registros de productos													
	Código de empresa													
	Visita renovación B.P.M													
	Marcas													
	Póliza de incendio													
Diversos	Elementos de aseo y cafetería													
	Útiles de papelería, fotocopias, etc.													
	Etiquetas	Aunque son CIF se asignan directamente a los productos, por su fácil asignación e identificación del costo												
	Cajas de empaque individual													
	Cajas de cartón para embalaje													
	Papel bond, papel mantequilla o papel kraft.													
Insumos de Fumigación														

DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF EN ACTIVIDADES														
CIF	CENTRO DE COSTO:	1		2							3			
	CÓD. ACTIVIDAD:	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
Grupo	Concepto													
VALOR CIF TOTAL DISTRIBUIDO PARA CADA ACTIVIDAD		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
VALOR CIF TOTAL DISTRIBUIDO PARA CADA CENTRO DE COSTO		\$ -		\$ -							\$ -			
CIF TOTAL DISTRIBUIDO		\$ -												

**9.2.3 Asociación de las Actividades con los Productos.** Para realizar la asociación de las actividades con los productos, se diseñaron 2 matrices:

1. Matriz de control de las actividades (Ver tabla 14):

Es una matriz de sistema binario, en la cual, si el producto *i* pasa por la actividad *j* la celda toma el valor 1, y 0 en caso contrario. Esta permite calcular el N° unidades vendidas en el periodo distribuido que comparten la actividad, ya que por cada actividad pasa un número diferente de unidades de productos costeados.

Tabla 14. Matriz de control de las actividades

CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD		1,1	1,2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	3,1	3,2	3,3	3,4
N° UNIDADES VENDIDAS EN EL PERIODO DISTRIBUIDO QUE COMPARTEN LA ACTIVIDAD		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P-N°	UNID. VENDIDAS EN EL PERIODO A DISTRIBUIR	CONTROL DE ACTIVIDADES												
1	-	1	1	1	1			1				1	1	
2	-			1	1			1	1			1	1	
3	-			1	1			1				1	1	
4	-	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1
5	-	1	1	1	1			1	1		1	1	1	1
6	-	1	1	1	1			1			1	1	1	1
7	-	1	1	1		1		1	1		1	1	1	1
8	-	1	1	1		1	1	1			1	1	1	1
9	-	1	1	1	1				1		1	1	1	1
10	-	1	1	1	1			1	1		1	1	1	1
11	-			1			1	1				1	1	
12	-	1	1	1	1					1	1	1	1	1
13	-	1	1	1	1			1			1	1	1	1
14	-			1			1	1				1	1	
<b>TOTAL</b>														

2. Matriz Costo unitario de actividad a producto (Ver tabla 15):

Esta matriz se divide en dos sub- matrices:

2.1 En la primera Sub-matriz, se calcula el costo unitario de actividad a producto:

*Costo unitario de actividad a producto = Total CIF distribuido por actividad / N° unidades vendidas en el periodo distribuido que comparten la actividad*

2.2 En la segunda sub-matriz, las celdas toman el valor del costo unitario de actividad a producto, de acuerdo a la matriz de control de actividades. Por último, se obtiene el valor CIF x unidad de producto\*, el cual es el valor que posteriormente se asignará a cada producto en las hojas de costeo individual.

Tabla 15. Matriz Costo unitario de actividad a producto

CENTRO DE COSTO:			1		2						3				TOTAL DISTRIBUIDO	
CÓD. ACTIVIDAD			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3		3.4
CIF TOTAL X ACTIVIDAD			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
N° UNID VENDIDA QUE COMPARTEN LA ACTIVIDAD			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ -
C UNI= \$ACTIVIDAD/ UNIDADES PRODUCTO			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
N°	DIV	PRODUCTO	VALOR UNITARIO DE ACTIVIDAD A PRODUCTO													CIF X UNIDAD DE PRODUCTO
1	MP	ALCANFOR FCO X 70 Und														\$ -
2	MP	ACEITE DE RICINO X ONZA														\$ -
3	MP	ACIDO ACÉTICO GFA DE 5 GLN X 21 Kls														\$ -

\* Corresponde a la suma de los costos de las actividades j por producto i

CENTRO DE COSTO:			1		2					3				TOTAL DISTRIBUIDO	
CÓD. ACTIVIDAD	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4		
CIF TOTAL X ACTIVIDAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Nº UNID VENDIDA QUE COMPARTEN LA ACTIVIDAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ -	
C UNI= \$ACTIVIDAD/ UNIDADES PRODUCTO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Nº	DIV	PRODUCTO	VALOR UNITARIO DE ACTIVIDAD A PRODUCTO											CIF X UNIDAD DE PRODUCTO	
4	F	MOTAS DORMOLAS SOLUCIÓN FCO X 8 mL													\$ -
5	F	ACEITE DE ALMENDRAS X ONZA													\$ -
6	F	ACEITE DE ALMENDRAS FCO X 500 mL													\$ -
7	F	TINTURA DE RUIBARBO X ONZA													\$ -
8	F	PIPOL JARABE FCO X 60 mL													\$ -
9	F	TINTURA DE VALERIANA X ONZA													\$ -
10	F	ALCOHOL YODADO SOLUCIÓN X ONZA													\$ -

CENTRO DE COSTO:			1		2						3				TOTAL DISTRIBUIDO	
CÓD. ACTIVIDAD			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3		3.4
CIF TOTAL X ACTIVIDAD			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
N° UNID VENDIDA QUE COMPARTEN LA ACTIVIDAD			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ -
C UNI= \$ACTIVIDAD/ UNIDADES PRODUCTO			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
N°	DIV	PRODUCTO	VALOR UNITARIO DE ACTIVIDAD A PRODUCTO												CIF X UNIDAD DE PRODUCTO	
11	MP	BICARBONATO DE SODIO X LB														\$ -
12	F	GLICERINA CARBONATADA GOTERO X 7 mL														\$ -
13	F	LOCION WHITFIELD FCO X 60 mL														\$ -
14	MP	CLORURO DE MAGNESIO USP X LB														\$ -

Ver hoja 2. DE ACTIVIDADES A PRODUCTOS; ANEXO H.

**9.2.4 Distribución Mano de Obra Indirecta.** En el modelo, la mano de obra indirecta se distribuye entre las actividades de la siguiente manera:

1. Para cada trabajador, se calcula el costo total del periodo:

*Costo total del periodo trabajador i = Valor mensual trabajador i x N° meses del periodo a distribuir*

2. Se asigna un porcentaje de participación de CIF (*% Participación CIF*) a cada trabajador. El porcentaje varía de acuerdo a las funciones de cada cargo.
3. Se calcula el total de CIF a distribuir por cada trabajador:

$$\text{Total a distribuir (MOI) por trabajador} = \text{Costo total del periodo trabajador} \\ i \times \% \text{ Partic. CIF trabajador } i$$

4. Del *Total a distribuir (MOI) por trabajador* sólo una parte corresponde a los productos a costear. Debido a esto, el valor a distribuir en actividades se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Valor total MOI a distribuir en actividades} = \text{Total a distribuir} \\ \text{MOI por trabajador} \times \% \text{ de Distribución}$$

5. El *Valor total MOI a distribuir en actividades* de cada trabajador, se asigna a las actividades de acuerdo a los inductores o criterios definidos.

*Ver hoja 2. MANO DE OBRA; ANEXO H.*

**9.2.5 Distribución de Áreas.** Para distribuir las cuentas que utilizan el inductor: metro cuadrado (m<sup>2</sup>) - % Correspondiente a cada actividad, se realizó la distribución de las áreas de la siguiente manera:

1. Se obtienen las medidas de las áreas de los manuales y planos de la empresa.
2. Se determinó el porcentaje de participación de cada área respecto a toda la planta de producción.

$$\% \text{ Participación área } i = M2 \text{ del área } i / \text{Total } M2 \text{ de la planta}$$

3. Para cada área se identificaron las actividades que la utilizan.
4. El porcentaje de participación de cada área se divide entre las actividades que la utilizan.
5. Se obtiene un porcentaje acumulado por actividad (% correspondiente a cada actividad).

*Ver hoja 3. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS; ANEXO H.*

**9.2.6. Distribución de Máquinas.** Para distribuir las cuentas que utilizan el inductor: N° máquinas, se realizó la distribución de estas de la siguiente manera:

1. Se obtiene el listado actual de las máquinas y/o equipos de los manuales de la empresa.
2. Se determinó el porcentaje de participación de cada tipo de máquina.
3. *% Participación tipo de máquina  $i = N^{\circ}$  máquinas tipo  $i / N^{\circ}$  total de máquinas*
4. Para cada máquina se identificaron las actividades que la utilizan.
5. El porcentaje de participación de cada tipo de máquina se divide entre las actividades que la utilizan.
6. Se obtiene un porcentaje acumulado por actividad (% correspondiente a cada actividad).

*Ver hoja 4. DISTRIBUCIÓN DE MÁQUINAS; ANEXO H.*

## 10. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA


La herramienta ofimática se desarrolló con Microsoft Excel, y consta de 21 hojas. Ver ANEXO I. Herramienta ofimática del modelo de costos ABC.

### 10.1 INTERFAZ INICIAL E INCORPORACIÓN DEL MODELO

La interfaz inicial permite observar de manera general el contenido de la herramienta; además, está relacionada por medio de hipervínculos con todas las hojas para garantizar el acceso rápido a estas (Ver figura 9).

Las plantillas modificables y protegidas, son las plantillas del modelo, las cuales se integran con las demás hojas para el correcto funcionamiento de la herramienta. Ver numeral 9.2 ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN – CIF.

Figura 9. Interfaz inicial de la herramienta ofimática

		<b>MODELO DE COSTOS ABC</b>	
		<b>LABORATORIOS LEÓN S.A EN REORGANIZACIÓN</b>	
		Seleccione el producto a costear...	
<b>Artículo / Servicio</b>			
1	ALCANFOR FCO X 70 Und	8	PIPOL JARABE FCO X 60 mL
2	ACEITE DE RICINO X ONZA	9	TINTURA DE VALERIANA X ONZA
3	ACIDO ACETICO GFA DE 5 GLN X 21 Kls	10	ALCOHOL YODADO SOLUCION X ONZA
4	MOTAS DORMOLAS SOLUCION FCO X 8 mL	11	BICARBONATO DE SODIO X LB
5	ACEITE DE ALMENDRAS X ONZA	12	GLICERINA CARBONATADA GOTERO X 7 mL
6	ACEITE DE ALMENDRAS FCO X 500 mL	13	LOCION WHITFIELD FCO X 60 mL
7	TINTURA DE RUIBARBO X ONZA	14	CLORURO DE MAGNESIO USP X LB
<b>PLANTILLAS QUE SE DEBEN MODIFICAR</b>		<b>PLANTILLAS INMODIFICABLES (PROTEGIDAS)</b>	
1	COSTOS INDIRECTOS A DISTRIBUIR	1	DISTRIBUCIÓN DE CIF A ACTIVIDADES
2	MANO DE OBRA	2	DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES A PRODUCTOS
		3	DISTRIBUCIÓN DE AREAS INVOLUCRADAS
		4	DISTRIBUCIÓN DE MAQUINAS

## **10.2 HOJAS DE COSTEO INDIVIDUAL**

Para realizar el costeo de los productos se disponen de 14 hojas, una para cada producto. El orden de estos es el asignado en el numeral 6. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS A COSTEAR

Hay dos tipos de hojas de costeo de productos, el tipo de hoja para cada producto depende de la división a la que este pertenece: Materias primas o Farmacéutica. Se cuenta con 3 centros de costos definidos; los productos de la División de MP pasan por 2 de ellos y los de farmacéutica pasan por los 3, por lo cual, las hojas de costeo individual se estructuran en uno y dos bloques, respectivamente.

**10.2.1 Hoja de Costeo para Productos de la División de Materias Primas.** Para los productos de la división de MP, la hoja de costeo consta de un solo bloque, los ítems: materias primas, materiales directos, mano de obra directa y materiales indirectos con aplicación directa, se consumen cuando el producto pasa por el centro de costo: envase y empaque (Ver figura 10).

Se presenta una excepción con el ALCANFOR FCO x 70 unidades, ya que las pastillas son elaboradas por Laboratorios León; por tanto, su proceso pasa por los 3 centros de costo como los productos farmacéuticos. Debido a esto, su hoja de costeo tiene la estructura de los productos de la división farmacéutica (Ver figura 11).

Figura 10. Ejemplo de la hoja de costeo de un producto de la División de Materias Primas, Aceite de Ricino x Onza



VOLVER		LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN				
Celdas para ingresar los valores correspondientes						
Celdas para elegir una opción de la lista desplegable						
2. ACEITE DE RICINO X ONZA					VALOR TOTAL LOTE	\$ -
TAMAÑO DEL LOTE		0	DOCENAS	COSTO UNITARIO	0,00	
ELEMENTO	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD ORDENADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
MP	ACEITE DE RICINO GRANELX KILO	KLOS	-	-	\$	-
MD	FRASCO 25 ML ONZA B18 TRANSPARENTE -I	UNIDAD	-	-	\$	-
MD	TAPA PLASTICA 18 mm R. BLANCA -I	UNIDAD	-	-	\$	-
MD	BANDA MOLDEADA # 18 IMPRESA -I	UNIDAD	-	-	\$	-
MOD	Seleccionar	MINUTOS	-	-	\$	-
MOD	Seleccionar	MINUTOS	-	-	\$	-
MOD	Seleccionar	MINUTOS	-	-	\$	-
MOD	Seleccionar	MINUTOS	-	-	\$	-
MOD	Seleccionar	MINUTOS	-	-	\$	-
CIF	CIF	DOCEÑA	-	-	\$	-
MI	ETIQ. ACEITE DE RICINO 25 ML - I	UNIDAD	-	-	\$	-
MI	ETIQ. CODIGO DE BARRA ADHESIVA 3.2 X 2.5	UNIDAD	-	-	\$	-
MI	PAPEL BOND BLANCO ENDOCENAR PEDAZO 25 UNIDAD		-	-	\$	-

Figura 11. Hoja de costeo- Alcanfor Frasco x 70 unidades



VOLVER		LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN				
Celdas para ingresar los valores correspondientes						
Celdas para elegir una opción de la lista desplegable						
1. ALCANFOR FRASCO X 70 UNIDADES					VALOR TOTAL LOTE	\$ -
TAMAÑO DEL LOTE		0,00	FRASCO\$	COSTO UNITARIO	0	
ELEMENTO	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD ORDENADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
MP	ALCANFOR TABLETA GRANEL X UNIDAD SEMIELAB	UNIDAD	0,00	\$	-	\$ -
MD	FRASCO PET KILO B63 TRANSPARENTE TAPA - I	UNIDAD	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
CIF	CIF	FRASCO	0,00	\$	0,00	\$ -
MI	ETIQUETA ALCANFOR 70 UNIDADES - I	UNIDAD	-	\$	-	\$ -
MATERIA PRIMA- ALCANFOR TABLETA GRANEL X UNIDAD SEMIELAB					ALOR DIRECTO LOTE	\$ -
TAMAÑO DEL LOTE		0,00	UNIDADE \$	COSTO UNITARIO	0	
ELEMENTO	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD ORDENADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
MP	ALCANFOR POLVO GRANEL X KILOS	KILOS	0,00	\$	-	\$ -
MP	CELULOSA MICROCRISTALINA 101 GRANEL X KILO	KILOS	0,00	\$	-	\$ -
MP	TALCO BLANCO EXTRANJERO MALLA 325 GRANEL X KILOS	KILOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -
MOD	Seleccionar	MINUTOS	0,00	\$	-	\$ -

10.2.2 Hoja de Costeo para Productos de la División Farmacéutica. Para los productos de la división Farmacéutica, la hoja de costeo consta de dos bloques:

- El primer bloque tiene la misma estructura de los productos de la división de MP, y los ítems: materias primas, materiales directos, mano de obra directa y materiales indirectos con aplicación directa, se consumen cuando el producto pasa por el centro de costo: envase y empaque.
- En el segundo bloque, los ítems: materias primas y mano de obra directa, corresponden a los elementos que se consumen cuando el producto pasa por el centro de costo: producción (Ver figura 12).

En las hojas de costo de los productos de esta división y del alcanfor, el valor unitario de la materia prima registrada en el primer bloque, depende del costo unitario calculado en el segundo bloque.

Figura 12. Ejemplo de la hoja de costo de un producto de la División Farmacéutica - Motas Dormolas Solución Fco x 8 ml

LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN							
		Celdas para ingresar los valores correspondientes					
		Celdas para elegir una opción de la lista des de cable					
4. MOTAS DORMOLAS SOLUCION FCO X 8 ML						VALOR TOTAL LOTE	\$ -
TAMAÑO DEL LOTE				0	FRA \$CO \$	COSTO UNITARIO	0.00
ELEMENTO	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD ORDENADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL		
MP	MOTAS DORMOLAS GRANEL X LTS SEMELAB	LITROS	-	\$ -	\$ -	-	
MD	FRASCO 8 ML B18 TRANSP (MOTAS)-I	UNIDAD	-	\$ -	\$ -	-	
MD	SUBTAPA PLAST. 18 MM	UNIDAD	-	\$ -	\$ -	-	
MD	TAPA PLAST. 18 MM R. BLANCA-I	UNIDAD	-	\$ -	\$ -	-	
MD	BANDA MOLDEADA #18 IMPRESA-I	UNIDAD	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
CF	CF	FRASCO	-	\$ -	\$ -	-	
M	ETIQ. MOTAS DORMOLAS-I	UNIDAD	-	\$ -	\$ -	-	
M	CAJA MOTAS DORMOLAS COMPLETA-I x 24 FRASCOS	UNIDAD	-	\$ -	\$ -	-	
MOTAS DORMOLAS GRANEL X LTS SEMELAB						VALOR DIRECTO LOT	\$ -
TAMAÑO DEL LOTE				0	LITROS	COSTO UNITARIO	0
ELEMENTO	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD ORDENADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL		
MP	BENZOCAINA U.S.P-I GRANEL X KLS	KILOS	-	\$ -	\$ -	-	
MP	ANTIPIRINA U.S.P GRANEL X KLS	KILOS	-	\$ -	\$ -	-	
MP	PROPILEN GICOL U.S.P GRANEL X KLS	KILOS	-	\$ -	\$ -	-	
MP	SABOR CLAVO HIDRO GRANEL X KLS -I	KILOS	-	\$ -	\$ -	-	
MP	COLO R VERDE LIMON TUSKA GRANEL X GMS -I	GRAMOS	-	\$ -	\$ -	-	
MP	ALCOHOL PURO ETILICO 98% GL - U.S.P GRANEL	LITROS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	
MOD	Se leccionar	MINUTOS	-	\$ -	\$ -	-	

### 10.3 CONSIDERACIONES

Los dos tipos de hojas de costeo, comparten las siguientes consideraciones:

- En las celdas de color gris, se ingresan los valores correspondientes: tamaño del lote, cantidad ordenada o costo unitario, según corresponda.
- En las celdas de color rosa correspondientes al elemento MOD, se debe elegir una opción de la lista desplegable, la cual, muestra los empleados clasificados como MOD, y permite que de forma automática se asigne el valor del minuto del trabajador seleccionado.
- Aunque el ítem CIF se observa en el primer bloque, este hace referencia a los CIF acumulados en las actividades de los centros de costos por los que pasa cada producto, según la configuración realizada para la asociación de actividades a productos.

*CIF TOTALES APLICADOS= N° unidades del lote x CIF unitario.*

- Las hojas de costeo individual permite calcular el costo total del lote y el costo unitario por producto.

*COSTO UNITARIO= Valor lote / Tamaño del lote*

## 11. PRUEBA PILOTO DE LA HERRAMIENTA OFIMÁTICA

Una vez desarrollada la herramienta ofimática, se realizó la prueba piloto. Se realizaron las siguientes actividades:

### 11.1 SELECCIÓN DEL PERIODO A DISTRIBUIR (DE CIF A ACTIVIDADES)

El período contable seleccionado fue: 1 de enero – 31 octubre del 2016

Para definir el periodo, se realizó un análisis del comportamiento mensual de las ventas de los años 2014 y 2015 (Ver tabla 16). Se concluyó que el acumulado de las ventas de enero a octubre representa el 80,52 % de las ventas anuales, lo que significa que es una muestra representativa del total anual de ventas. Además, para la fecha de realización de la prueba (noviembre del 2016) no se conocían los valores de las cuentas CIF a distribuir de los meses noviembre y diciembre.

Tabla 16. Ventas por año y periodo de los productos seleccionados para prueba piloto (%)

<b>VENTAS POR AÑO Y PERIODO DE LOS PRODUCTOS SELECCIONADOS PARA PRUEBA PILOTO (%)</b>			
<b>AÑO</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
VENTAS ENE A OCT	79,82%	81,21%	80,52%
VENTAS NOV Y DIC	20,18%	18,79%	19,48%
TOTAL VENTAS	100,00%	100,00%	

Fuente: Datos: Reportes de contabilidad, Laboratorios León S.A.

## **11.2 REVISIÓN DE LAS VENTAS POR PRODUCTO Y EL BALANCE GENERAL DEL PERÍODO DEFINIDO**

Se revisaron los reportes de las ventas para determinar el porcentaje de distribución (% de Distribución) y se identificaron en el balance general comprobación los valores de las cuentas a distribuir.

## **11.3 SELECCIÓN DE LOTES A COSTEAR**

Para los 14 productos a costear: se seleccionó la última orden de envase y empaque de los productos de la división Farmacéutica; y las órdenes de producción, y de envase y empaque de los productos de la división farmacéutica.

## **11.4 PRUEBA DE LA HERRAMIENTA**

En las hojas de costeo individual se digitaron los valores correspondientes a tamaño del lote, cantidad ordenada y costo unitario (correspondientes a MP, materiales directos y materiales indirectos); y para la mano de obra directa se seleccionaron los trabajadores y se digitó el tiempo reportado para cada uno en las diferentes órdenes.

Como resultado de la prueba piloto, se obtiene el costo unitario por producto, pues la herramienta permite calcularlos de manera automática por medio de cálculos preestablecidos.

*Ver ANEXO J. Prueba Piloto y resultados.*

## 12. COMPARACIÓN DEL MODELO DE COSTOS DISEÑADO CON EL UTILIZADO ACTUALMENTE EN LA EMPRESA

Se compararon los costos unitarios calculados con el modelo de costeo ABC y el sistema de costeo actual. De este análisis se concluyó que:

- La variación de los costos está afectada por los siguientes factores:
  - a. Las diferencias en las metodologías de aplicación de los CIF, utilizadas en los dos sistemas.
  - b. La cantidad de actividades que se deben realizar para la producción de los productos; la cual, varía de un producto a otro.
  - c. El costo asociado a las actividades que se realizan por producto.
- Los costos de los productos de la división farmacéutica varían en mayor proporción que los de división materia prima debido a que pasan por más actividades. Con excepción del Alcanfor, que como los productos de la división farmacéutica, debe realizar las actividades del centro de costo Producción.
- Los productos que se empaquetan y venden por docena presentan poca variación respecto a los demás productos, debido a que la presentación final del producto es docena y por tanto se aplica un CIF por cada docena que contenga el lote (y no por cada frasco que contenga el lote).
- La variación en los costos de los productos es muy sensible al cambio de uno o más de los factores. Esta característica se evidencia entre los productos 7 y 10, los cuales, pertenecen a la misma división (División Farmacéutica), su presentación final es la docena y tienen igual número de actividades; sin embargo, una de sus actividades es diferente (es decir, un producto tiene una actividad de bajo costo y el otro de alto costo) y esto causa que el porcentaje de variación sea muy diferente entre ellos (19,71% para el producto 7 y 8,72% para el producto 10), a pesar de que el resto de actividades sean las mismas
- El 79% de los productos costeados (11 de 14) presentan sub-aplicación de costos y el resto de los productos presentan sobre-aplicación. La sobre-

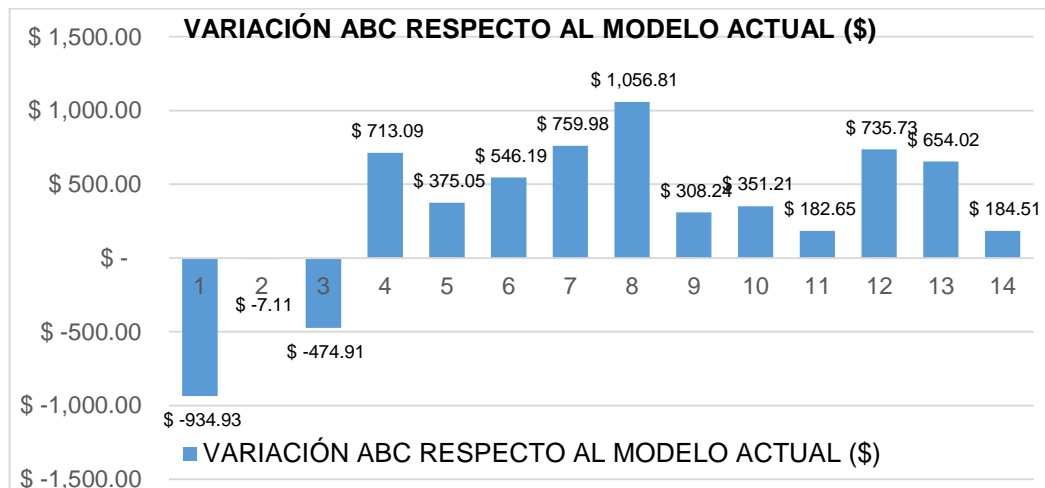
aplicación de costos se presenta cuando los CIF con costeo ABC son menores que los del modelo de costeo actual, es decir, cuando al producto se aplican más costos de los que se incurrió en su elaboración. La sub-aplicación de costos es contrario a la sobre-aplicación, es decir, se presenta cuando no se le cargan todos los CIF realmente incurridos al producto.

Es importante resaltar que la principal causa de variación de los costos de los productos se debe a las diferencias en las metodologías de aplicación de los CIF, utilizadas en los dos sistemas.

*Ver ANEXO K. Análisis de variaciones, resultados obtenidos sistema ABC vs resultados del sistema actual.*

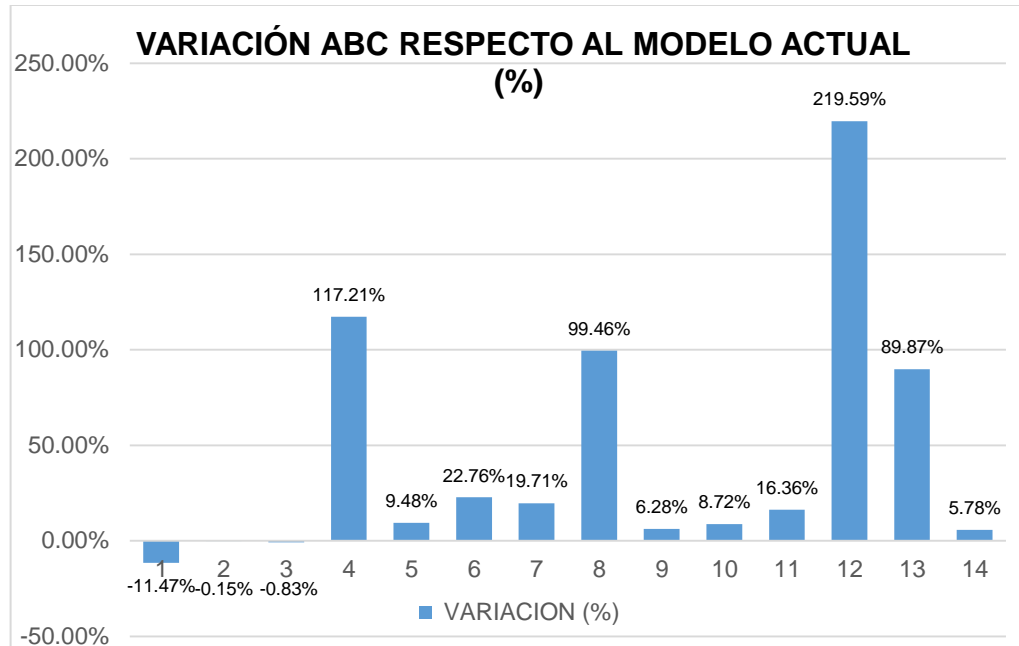
La figura 13 muestra el aumento o la disminución (\$) del costo unitario de los productos (modelo del costeo ABC respecto al modelo de costeo actual de la empresa).

Figura 13. Variación ABC respecto al modelo actual (\$)



La figura 14 muestra el aumento o disminución (%) del costo unitario de los productos (modelo del costeo ABC respecto al modelo de costeo actual de la empresa).

Figura 14. Variación ABC respecto al modelo actual (%)



### 13. ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DEL 2010 AL 2015

#### 13.1 ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES RUBROS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS 2010-2015

A continuación se presentan por medio de gráficos de barras el comportamiento de los ingresos operacionales, costos y utilidades de LABORATORIOS LEÓN S.A. EN REORGANIZACIÓN desde el año 2010 hasta el año 2015.

Figura 15. Ingresos operacionales 2010-2015



Fuente: Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A.

Figura 16. Costo de Ventas 2010-2015



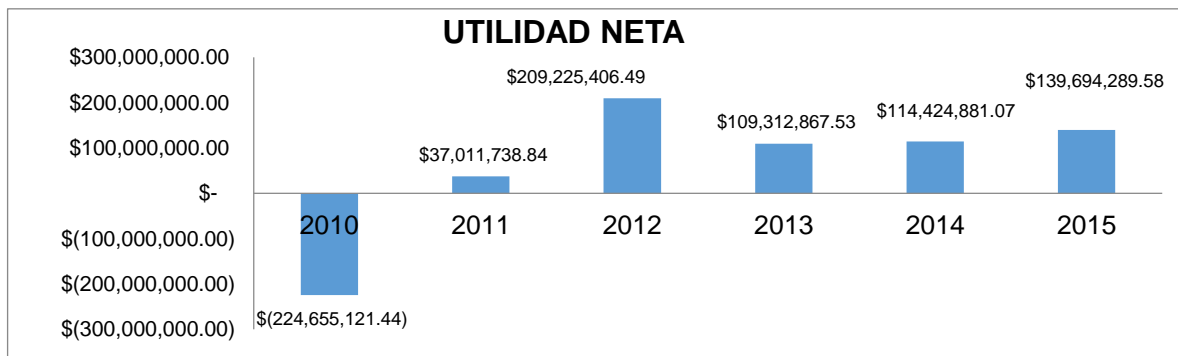
Fuente: Elaboración propia – Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A.

Figura 17. Utilidades operacionales 2010-2015



Fuente: Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A.

Figura 18. Utilidad Neta 2010-2015



Fuente: Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A.

De acuerdo a las figuras 15, 16, 17 y 18, se considera lo siguiente:

- Para el año 2010, la empresa generó utilidad operacional positiva pero se reportó una utilidad neta negativa. Esto refleja, la existencia de problemas en la estructura financiera de la organización.
- En el Año 2011, Se registran los ingresos operacionales y costos de ventas más bajos de los 5 años evaluados, lo que indica una disminución de la producción y comercialización de productos.

- En el año 2012, se registra la utilidad operacional más baja, y una utilidad neta positiva debido a los ingresos no operacionales recibidos.

Laboratorios León durante 3 años consecutivos (2010, 2011 y 2012) tuvo un gran declive de la utilidad operacional, lo que demuestra la presencia de problemas en la estructura operativa de la empresa, por tal motivo, se acoge a la LEY 1116 DE 2006 (Régimen de Insolvencia Empresarial). Posteriormente, para los años 2013, 2014 y 2015, ha presentado una progresiva recuperación operativa y financiera de la organización.

### **13.2 ANÁLISIS HORIZONTAL Y VERTICAL**

La tabla 17 muestra la evolución en pesos de los principales rubros del PYG para los años de 2010 a 2015, de ella podemos concluir que: el rubro de ventas y costo de ventas presenta un aumento a través de los años, esto indica que la producción y ventas del laboratorio es mayor cada año. La utilidad bruta presenta un aumento en los últimos 4 años. La utilidad operacional muestra fuerte variación de un año a otro, lo cual refleja la variabilidad en gastos operacionales de administración y ventas. Por último, la utilidad neta muestra que en los últimos 3 años el Laboratorio ha mejorado financieramente.

Tabla 17. Principales rubros del PYG

<b>AÑO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>VENTAS</b>	1.992.690.313,00	1.635.411.306,24	2.274.797.539,00	2.561.465.689,13	2.806.783.422,79	3.057.396.340,63
<b>CMV</b>	754.277.507,07	771.355.620,27	1.106.024.022,12	1.119.934.663,04	1.238.312.265,89	1.410.848.658,51
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	1.238.412.805,93	864.055.685,97	1.168.773.516,88	1.441.531.026,09	1.568.471.156,90	1.646.547.682,12
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	314.821.963,40	164.096.196,23	4.267.736,63	387.427.967,40	420.409.886,80	362.219.518,20
<b>UTILIDAD NETA</b>	(224.655.121,44)	37.011.738,84	209.225.406,49	109.312.867,53	114.424.881,07	139.694.289,58

Fuente: Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A.

Las tablas 18 y 19 muestran que en las comparaciones de los años 2012, 2014 y 2015 con los años anteriores respectivos el aumento del costo de la mercancía vendida supera el aumento de las ventas, lo que refleja deficiencias en el uso de los recursos productivos.

Tabla 18. Análisis Horizontal- Variación Relativa Principales Rubros Del PyG De Laboratorios León

VARIACIÓN RELATIVA	2011 -2010	2012-211	2013-2012	2014-2013	2015-2014
<b>VENTAS</b>	-17,9%	39,1%	12,6%	9,6%	8,9%
<b>CMV</b>	2,3%	43,4%	1,3%	10,6%	13,9%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	-30,2%	35,3%	23,3%	8,8%	5,0%
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	-47,9%	<u>-97,4%</u>	8978,1%	8,5%	-13,8%
<b>UTILIDAD NETA</b>	-116,5%	465,3%	-47,8%	4,7%	22,1%

Fuente: Elaboración propia – Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A.

Tabla 19. Análisis Horizontal-Variación Absoluta - Principales Rubros Del PyG De Laboratorios León (Millones)

VARIACIÓN ABSOLUTA	2011 -2010	2012-211	2013-2012	2014-2013	2015-2014
<b>VENTAS</b>	(357.279.006,76)	639.386.232,76	286.668.150,13	245.317.733,66	250.612.917,84
<b>CMV</b>	17.078.113,20	334.668.401,85	13.910.640,92	118.377.602,85	172.536.392,62
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	(374.357.119,96)	304.717.830,91	272.757.509,21	126.940.130,81	78.076.525,22
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	(150.725.767,17)	(159.828.459,60)	383.160.230,77	32.981.919,40	(58.190.368,60)
<b>UTILIDAD NETA</b>	261.666.860,28	172.213.667,65	(99.912.538,96)	5.112.013,54	25.269.408,51

Fuente: Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A. años 2010-2015

La tabla 20 muestra que en los últimos 5 años más del 40 % de las ventas son consumidos por el costo de la mercancía vendida, en todos los años analizados la

utilidad operacional que se obtiene no ha superado el 16% de las ventas lo que muestra que los gastos de venta y administración son elevados. Además, exhibe que la estructura financiera genera gran variabilidad de la utilidad del ejercicio durante todos los años generando pérdidas o ganancias mínimas respecto a las ventas.

Tabla 20. Análisis Vertical - Principales Rubros Del PyG De Laboratorios León

<b>AÑO</b>	<b>2010</b>	<b>A/V %</b>	<b>2011</b>	<b>A/V %</b>	<b>2012</b>	<b>A/V %</b>
<b>VENTAS</b>	1.992.690.313,00	100,00%	1.635.411.306,24	100,00%	2.274.797.539,00	100,00%
<b>CMV</b>	754.277.507,07	37,85%	771.355.620,27	47,17%	1.106.024.022,12	48,62%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	1.238.412.805,93	62,15%	864.055.685,97	52,83%	1.168.773.516,88	0,51
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	314.821.963,40	15,80%	164.096.196,23	10,03%	4.267.736,63	0,19%
<b>UTILIDAD NETA</b>	(224.655.121,44)	-11,27%	37.011.738,84	2,26%	209.225.406,49	9,20%
<b>AÑO</b>	<b>2013</b>	<b>A/V %</b>	<b>2014</b>	<b>A/V %</b>	<b>2015</b>	<b>A/V %</b>
<b>VENTAS</b>	2.561.465.689,13	100,00%	2.806.783.422,79	100,00%	3.057.396.340,63	100%
<b>CMV</b>	1.119.934.663,04	43,72%	1.238.312.265,89	44,12%	1.410.848.658,51	46,15%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	1.441.531.026,09	72,34%	1.568.471.156,90	95,91%	1.646.547.682,12	0,54
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	387.427.967,40	15,13%	420.409.886,80	14,98%	362.219.518,20	11,85%
<b>UTILIDAD NETA</b>	109.312.867,53	4,27%	114.424.881,07	4,08%	139.694.289,58	4,57%

Fuente: Datos: Estados Financieros de LABORATORIOS LEÓN S.A. años 2010-2015

### 13.3 ANÁLISIS DE LOS SIGNOS VITALES DE LA EMPRESA

Los signos vitales de una empresa son: la liquidez, la rentabilidad y el endeudamiento; estos poseen una estrecha relación entre ellos y su análisis permite conocer el estado de la salud financiera de la empresa.

Para analizar los signos vitales de Laboratorios León S.A., se seleccionaron y calcularon los diferentes índices para los años del 2010 al 2015 (Ver Hoja: CALCULO DE ÍNDICES FINANCIEROS; ANEXO L. Análisis de los estados financieros del 2010 al 2015).

**13.3.1 Índices de Liquidez.** Estos índices nos permiten medir la capacidad que tiene la empresa para cancelar sus obligaciones de corto plazo y establecer la facilidad o dificultad para pagar sus pasivos corrientes con sus activos corrientes.

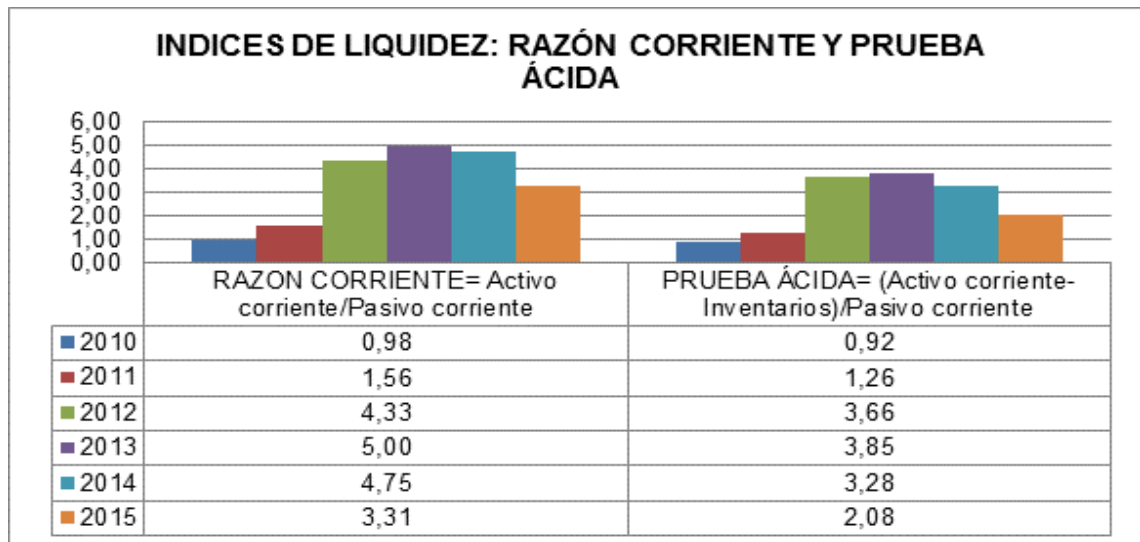
- Razón corriente<sup>8</sup>: Este índice relaciona los activos corrientes frente a los pasivos de la misma naturaleza. Cuanto más alto sea el coeficiente, la empresa tendrá mayores posibilidades de efectuar sus pagos de corto plazo.
- Prueba ácida<sup>9</sup>: Es un indicador más riguroso, el cual pretende verificar la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin depender de la venta de sus existencias.

La figura 19 muestra los índices de liquidez calculados para los años del 2010 al 2015.

---

<sup>8</sup> Red Hat Enterprise Linux. Tabla De Indicadores  
[http://181.198.3.71/portal/samples/images/docs/tabla\\_indicadores.pdf](http://181.198.3.71/portal/samples/images/docs/tabla_indicadores.pdf)  
<sup>9</sup> ibid

Figura 19. Índices de liquidez de Laboratorios León S.A.



Para los años 2010 y 2011 la empresa presentó los índices más bajos del periodo analizado, lo que refleja que Laboratorios León atravesó una dura situación de liquidez en ambos años. Este fue un factor trascendental para que desde el segundo semestre de 2011 la empresa esté acogida a la LEY 1116 DE 2006.

Los índices mejoraron progresivamente desde el año 2010 hasta el año 2013 donde alcanzaron su valor máximo; sin embargo, desde el año 2013 los índices han disminuido significativamente respecto al valor máximo alcanzado. La disminución de los índices refleja el aumento del riesgo de iliquidez y es un mensaje de alerta para la gerencia.

**13.3.2 Índices de Endeudamiento y Apalancamiento.** Estos índices permiten medir en qué forma y grado participan los acreedores en el financiamiento de la empresa.

- Endeudamiento del activo total<sup>10</sup>: Este índice permite determinar el nivel de autonomía financiera. Cuando el índice es elevado indica que la empresa depende mucho de sus acreedores y que dispone de una limitada capacidad de endeudamiento. Por el contrario, un índice bajo representa un elevado grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores.
- Endeudamiento patrimonial<sup>11</sup>: Esta razón de dependencia entre propietarios y acreedores, sirve para indicar la capacidad de créditos y saber si los propietarios o los acreedores son los que financian mayormente a la empresa.
- Apalancamiento<sup>12</sup>: Se interpreta como el número de unidades monetarias de activos que se han conseguido por cada unidad monetaria de patrimonio. Es decir, determina el grado de apoyo de los recursos internos de la empresa sobre recursos de terceros.

La figura 20 muestra los índices de endeudamiento y apalancamiento calculados para los años del 2010 al 2015.

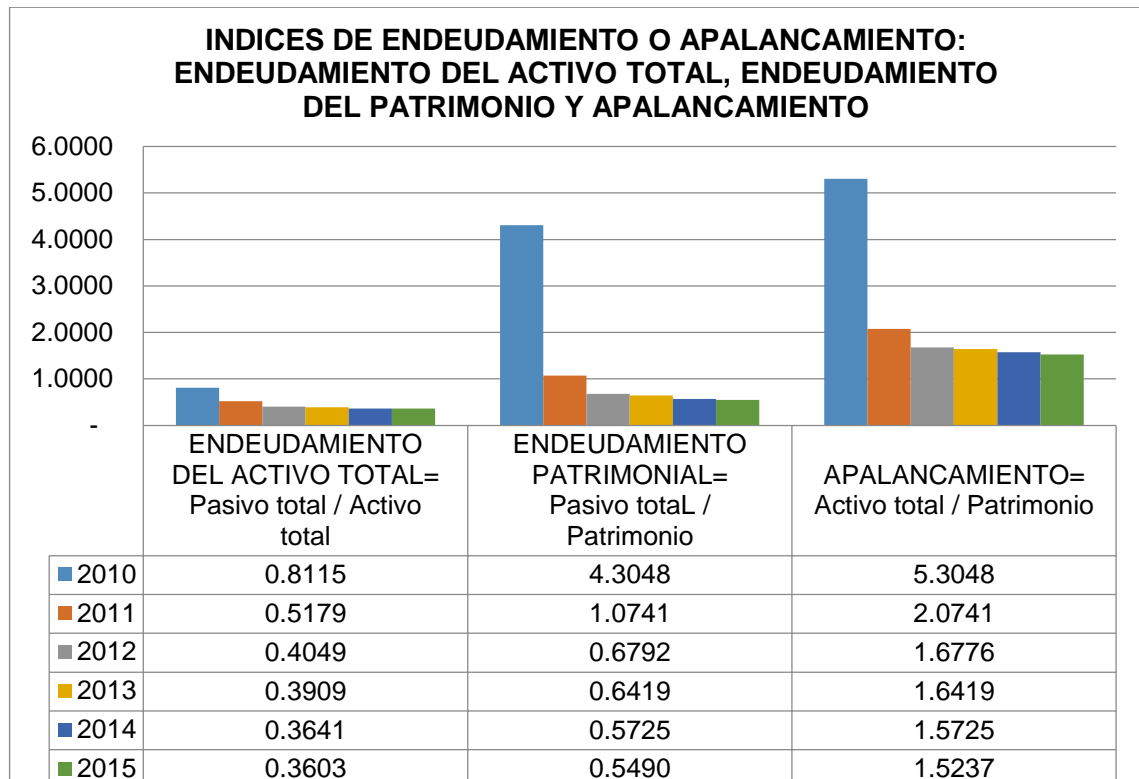
---

<sup>10</sup> Ibid

<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> Ibid

Figura 20. Índices de endeudamiento o apalancamiento de Laboratorios León S.A.



En el año 2010 los índices de endeudamiento alcanzaron valores muy altos y los máximos del periodo; además, se registra una disminución progresiva hasta registrar los valores mínimos en el año 2015. Esto refleja: una disminución de la dependencia de la empresa de sus acreedores, aumento de la capacidad de endeudamiento y disminución significativa en el riesgo de la estructura financiera.

**13.3.3 Índices de Rentabilidad.** Los indicadores de rentabilidad permiten medir la efectividad de la administración, el control de los costos y gastos, y la manera en que se convierten las ventas en utilidades.

- Dupont<sup>13</sup>: Esta razón muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o patrimonio.
- Rentabilidad neta de ventas<sup>14</sup>: Se debe tener especial cuidado al estudiar este indicador, comparándolo con el margen operacional, para establecer si la utilidad procede principalmente de la operación propia de la empresa, o de otros ingresos diferentes.
- Rentabilidad neta de las inversiones<sup>15</sup>: Evalúa la rentabilidad neta (uso de los activos, gastos operacionales, financiación e impuestos) que se ha originado sobre los activos.
- Rentabilidad neta del patrimonio<sup>16</sup>: Evalúa la rentabilidad que tienen los propietarios de la empresa.

Las figuras 21 y 22 muestran los índices de rentabilidad calculados para los años del 2010 al 2015.

---

<sup>13</sup> Ibid

<sup>14</sup> Ibid

<sup>15</sup> BENÍTEZ GÓMEZ Jorge Iván. Diagnostico Financiero de la Empresa Distribuciones Acosta y Cia S.A.S. Mediante Indicadores Financieros e Inductores de Valor. Universidad de Medellín. Facultad De Ingeniería. Especialización En Gestión Financiera Empresarial. Cohorte 41. Medellin Antioquia. 2013. [en línea] {citado 15 de noviembre de 2016} Disponible en:

<http://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/145/Diagnostico%20financiero%20de%20la%20empresa%20Distribuciones%20Acosta%20y%20CIA%20S.A.S.%20mediante%20indicadores%20financieros%20e%20inductores%20de%20valor.pdf?sequence=1>

<sup>16</sup> Ibid

Figura 21. Índices de rentabilidad de Laboratorios León S.A.

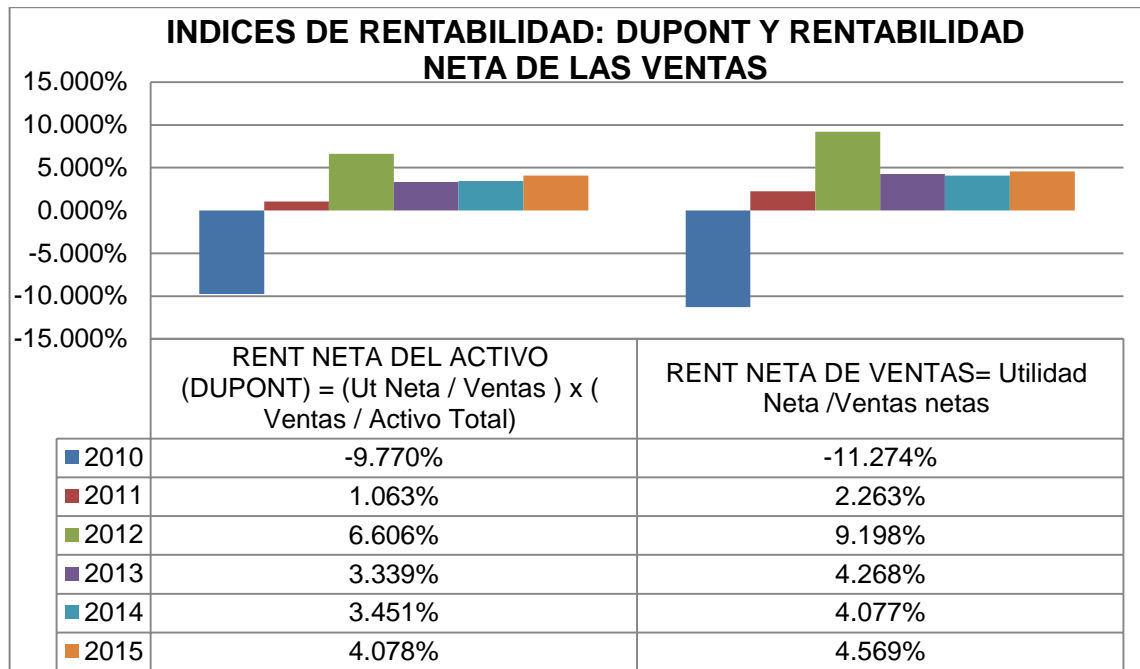
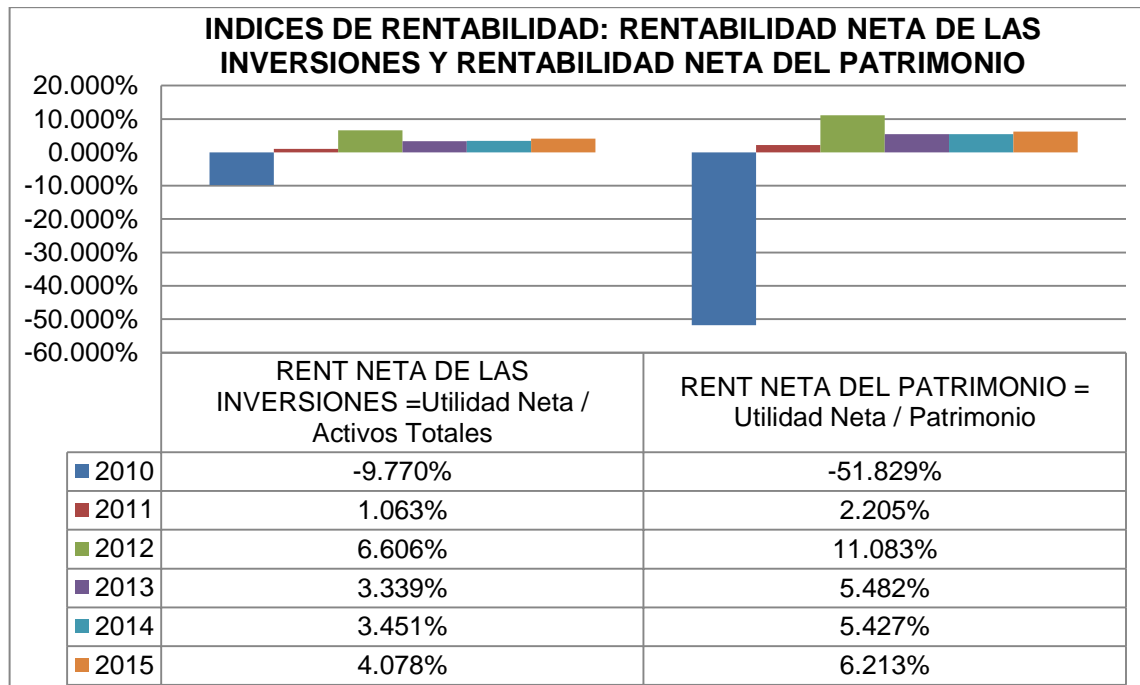


Figura 22. Otros índices de rentabilidad de Laboratorios León S.A.



El comportamiento de los índices de rentabilidad para Laboratorios León es similar. Teniendo en cuenta que en los años 2010, 2011 y 2012 se presentó un gran declive de la utilidad operacional (problemas en la estructura operativa de la empresa) y los problemas de la estructura financiera se hicieron evidentes (utilidad neta negativa en el 2010 y positiva pero muy baja en el 2011), se puede inferir que:

- Para el año 2010, se presentó la capacidad más baja del activo (independientemente de la forma como haya sido financiado) para producir utilidades. A demás, se registraron índices negativos muy alarmantes a pesar de registrar una utilidad operacional elevada.
- El año 2012 fue el mejor año para los propietarios por que se registró el mejor índice de rentabilidad del patrimonio.
- En el año 2012 los índices alcanzaron los valores más altos del periodo, a pesar de registrar la utilidad operacional más baja se obtuvo la utilidad neta más alta del periodo analizado, lo que sucedió como efecto de la decisión de acogerse a la ley de insolvencia en el 2011 (Ley 1116 de 2006).
- Para los años 2013, 2014 y 2015, el patrimonio aumentó en mayor proporción que el aumento de la utilidad neta; esto evita que la rentabilidad del patrimonio registre valores más altos.
- Para los años 2013, 2014 y 2015, los índices de rentabilidad han aumentado progresivamente, lo que refleja la recuperación operativa y financiera de la organización.

#### **13.4 ANÁLISIS DE FUENTES Y APLICACIÓN DE FONDOS**

Es un informe que presenta las fuentes y las aplicaciones de fondos o recursos de la empresa durante un periodo. El propósito es evaluar que las decisiones de inversión, financiación y distribución de utilidades (las cuales afectan la

rentabilidad, el endeudamiento y la liquidez), hayan sido razonables en una perspectiva de generación de valor y en el largo plazo.<sup>17</sup>

- Principio de Conformidad Financiera: Este principio establece que las fuentes de corto plazo deberían financiar las aplicaciones de corto plazo; las fuentes de largo plazo deberían financiar las aplicaciones de largo plazo; la generación interna de fondos debe financiar primero que todo los dividendos y lo que quedare debe aplicarse a corto y/o largo plazo dependiendo de la política de crecimiento de la empresa.<sup>18</sup>

De acuerdo al análisis del cumplimiento del principio de conformidad financiera, se observó para los años del 2010 al 2015:

- En los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, Laboratorios León cumple con el principio de conformidad financiera, ya que las fuentes de corto y largo plazo financian las aplicaciones de corto y largo plazo, según indica el principio de conformidad financiera.
- El año 2010 muestra que la empresa posee problemas de rentabilidad, financiación y presenta posibilidad de enfrentar problemas de liquidez en años futuros.
- En el 2011 aumentó en gran cantidad las aplicaciones de largo plazo y se observa que la empresa continúa con problemas de liquidez y rentabilidad, pero en menor proporción.

---

17 EAFIT. La Contabilidad en los Flujos Fondos. 8 de mayo de 2007. [en línea] [citado 14 de noviembre de 2016] Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/contabilidad-finanzas/boletin13.pdf>

<sup>18</sup> LEÓN GARCÍA S Oscar. Administración Financiera-Fundamentos Y Aplicaciones. Capítulo 13. Análisis del Movimiento Recursos. [en línea] [citado 15 de noviembre de 2016] Disponible en: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102038/Bibliografia/Unidad\\_2/Administracion\\_financiera\\_-\\_Fundamentos\\_y\\_aplicaciones.\\_.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102038/Bibliografia/Unidad_2/Administracion_financiera_-_Fundamentos_y_aplicaciones._.pdf)

- En el año 2012 se presentan problemas de liquidez, sin embargo, se encuentra en buena situación en términos de rentabilidad.

En los años 2013, 2014, 2015 la empresa registra mejora en términos de rentabilidad y liquidez.

*Ver Hojas: EFAF 2009-2010, EFAF 2010-2011, EFAF 2011-2012, EFAF 2012-2013, EFAF 2013-2014, EFAF 2014-2015; ANEXO L. Análisis de los estados financieros del 2010 al 2015.*

## 14. CONCLUSIONES

- De acuerdo al diagnóstico realizado al sistema de costos implementado por la empresa, se concluyó que se requiere un cambio del sistema pues existe poca claridad y mucha desconfianza en la metodología de asignación de costos, ya que el costo indirecto de fabricación se asigna como la cantidad total de minutos de mano de obra directa por una constante (104.48). Además, la gerencia y el departamento de contabilidad no tiene certeza de que rubros del costo se está aplicando al producto como CIF
- La clasificación de los elementos del costo permitió corregir la clasificación errada de estos que implementaba la empresa. Los centros de costo (Producción, Envase y empaque, y Control de calidad) y las actividades correspondientes a cada uno, se identificaron con base a la revisión de los procesos y protocolos de producción; los inductores se definieron de acuerdo a la razón que mejor explicara el consumo de las cuentas CIF identificadas en el Balance General de comprobación.
- Para el modelo ABC, se utilizó la clasificación de los productos del departamento de producción. A cada producto se le asignaron los tres elementos del costo (MOD, MP o materiales directos, CIF) de acuerdo a las cantidades correspondientes, centros de costos, actividades e inductores definidos.
- La herramienta ofimática desarrollada permitió validar el sistema de costos ABC diseñado; además puede ser usada como fuente de información para la toma de decisiones estratégicas, el conocimiento y control de las actividades y recursos que generan los costos, y sirve como base para definir precios de venta competitivos.

- El periodo a distribuir (1 de enero a 31 de octubre de 2016) definido para realizar la prueba piloto es una muestra representativa, ya que el acumulado de las ventas en dicho periodo representa el 80,52 % de las ventas anuales.
- Se determinó que la principal causa de variación de los costos de los productos es la diferencia en las metodologías de aplicación de los CIF, utilizadas en los dos sistemas. Además se evidencia que la variación es muy sensible al cambio en uno o más de los factores que la causan, y el 79% de los productos costeados (11 de 14) presentan sub-aplicación de costos.
- El análisis de los estados financieros permite concluir que las decisiones tomadas por gerencia han ayudado significativamente a la empresa a superar la crisis por la cual se acogió a la Ley 1116 en el 2011, pues el nivel de endeudamiento ha presentado una disminución progresiva, la liquidez se ha mantenido en valores aceptables y desde el año 2013 la rentabilidad ha aumentado notablemente, lo que refleja la recuperación operativa y financiera de la organización.

## 15. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la gerencia ajustar los precios de venta para el año 2017 de los productos costeados con el sistema ABC, teniendo en cuenta la variación presentada en cada producto (sub-aplicación o sobre-aplicación) y las políticas de fijación de precios de venta de la organización.
- Se aconseja a la asistente de costos iniciar el proceso de complementar la herramienta ofimática agregando más productos al sistema, a partir de los conocimientos adquiridos en las capacitaciones. Esto permitirá asignar correctamente los costos directos e indirectos a más productos de los involucrados en el proyecto, y significará un aporte valioso para la organización.
- Se propone al departamento de contabilidad depurar las cuentas 73 del Balance General de comprobación con el fin de corregir los errores existentes en la clasificación de los rubros de cada cuenta para obtener reportes más precisos que permitan alimentar de manera acertada la herramienta ofimática.
- Se sugiere a la gerencia solicitar al desarrollador del software MaGister actualizar la clasificación de los elementos del costo (materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación) en el software según la propuesta realizada en el proyecto, ya que su errada clasificación genera inconsistencias en el Balance general de comprobación.

## BIBLIOGRAFÍA

BANCOLDEX. Gestión Financiera. 2010. [en línea] [citado 20 de abril de 2016] Disponible en: [http://www.bancoldex.com/documentos/2347\\_Gestion\\_Financiera\\_ICESI\\_I\\_2010.pdf](http://www.bancoldex.com/documentos/2347_Gestion_Financiera_ICESI_I_2010.pdf)

BELTRÁN Freddy. El costo basado en actividades ABC. 11 de septiembre de 2002. [en línea] [citado 15 de abril de 2016] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/costo-basado-actividades-abc/>

BENÍTEZ GÓMEZ Jorge Iván. Diagnostico Financiero de la Empresa Distribuciones Acosta y Cia. S.A.S. Mediante Indicadores Financieros e Inductores de Valor. Universidad de Medellín. Facultad De Ingeniería. Especialización En Gestión Financiera Empresarial. Cohorte 41. Medellín Antioquia. 2013. [en línea] [citado 15 de noviembre de 2016] Disponible en: <http://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/145/Diagnostico%20financiero%20de%20la%20empresa%20Distribuciones%20Acosta%20y%20CIA%20S.A.S.%20mediante%20indicadores%20financieros%20e%20inductores%20de%20valor.pdf?sequence=1>

BERRÍO GUZMÁN, Deys, and Castrillóm Cifuentes, Jaime. Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios (2a. ed.). Bogotá, CO: Universidad del Norte, 2009. ProQuest ebrary. Web. 5 June 2016.

CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN Contabilidad Básica e Indicadores Financieros [en línea] [citado 25 de abril de 2016] Disponible en: <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/CONTABILIDAD%20BASICA%20E%20INDICADORES.PDF>

CHAPARRO AGUDELO Sandra Paola. Sistema de Costos por Orden de producción para la Empresa Industrias Acuña Ltda. [en línea] [citado 27 de abril de 2016] Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2011/137793.pdf>

EAFIT. La Contabilidad en los Flujos Fondos. 8 de mayo de 2007. [en línea] [citado 14 de noviembre de 2016] Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/contabilidad-finanzas/boletin13.pdf>

GARAY S, Luis Jorge. Colombia: estructura industrial e internacionalización.1967-1996 (Tomo I).1998

GARCÍA B., Diego F. Bucaramanga, Proyecto de Grado Ingeniería Industrial. Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Javier Flórez 2013

GÓMEZ ROA, Laura Andrea. Diseño de un sistema de costos ABC para la empresa salsamentaría Santander LTDA. Proyecto de grado para optar por el título de ingeniero industrial. Bucaramanga. Universidad industrial de Santander. Facultad de ingenierías físico-mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Orlando León. 2014.

GUTIÉRREZ CASTAÑEDA, Belky Esperanza (2014).Costos indirectos de fabricación: Propuesta para su tratamiento ante los cambios normativos que enfrenta Colombia. Bogotá, Colombia: cuadro contabilidad-Javeriana- Número especial 2014, [en línea] [citado 18 de abril de 2016] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v15nspe39/v15nspe39a07.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DE CONTADORES PÚBLICOS Principales indicadores financieros y de gestión. [en línea] [citado 28 de abril de 2016] Disponible en:  
<http://incp.org.co/Site/2012/agenda/7-if.pdf>

LEÓN GARCÍA S Oscar. Administración Financiera-Fundamentos Y Aplicaciones. Capítulo 13. Análisis del Movimiento Recursos. [en línea] [citado 15 de noviembre de 2016] Disponible en  
[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102038/Bibliografia/Unidad\\_2/Administracion\\_financiera\\_-\\_Fundamentos\\_y\\_aplicaciones.\\_.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102038/Bibliografia/Unidad_2/Administracion_financiera_-_Fundamentos_y_aplicaciones._.pdf)

LEÓN GARCÍA, Oscar. Administración Financiera 3a. Ed. Cali, Colombia: Prensa Moderna Impresores S.A. 1999

LÓPEZ REGALADO Martha Elena. Costo basado en actividades ABC para toma de decisiones. Junio 17 de 2005. [en línea] [citado 25 de abril de 2016] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/costo-basado-actividades-abc-toma-decisiones/>

MINISTERIO DE INDUSTRIA COMERCIO Y TURISMO, Régimen de insolvencia empresarial en la república de Colombia, Ley 1116 – 2006

MORILLO MORENO, Marysela. Diseño de sistemas de costeo: fundamentos teóricos: fundamentos teóricos.: Red Actualidad Contable Faces, 2000. ProQuest ebrary.

PABÓN BARAJAS, Hernán. Fundamentos de costos, 20 ed. Bogotá, Ediciones Alfaomega Colombiana, 2010.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. Análisis Financiero y Control. [en línea] [citado 25 de abril de 2016] Disponible en:  
<http://www.javeriana.edu.co/decisiones/analfin/capitulo2.pdf>

RAMÍREZ, Helio Fabio, and VANEGAS, Bernardo. Gestión de costos en las PYMES: problemática y alternativas de solución: problemática y alternativas de solución. : Universidad Libre, 2000. ProQuest ebrary. Web.

RED HAT ENTERPRISE LINUX. Tabla De Indicadores

[http://181.198.3.71/portal/samples/images/docs/tabla\\_indicadores.pdf](http://181.198.3.71/portal/samples/images/docs/tabla_indicadores.pdf)

RODRÍGUEZ MARTÍN, Alejandro Ramón. Modelo de coste ABC. 2016. [en línea] [citado 22 de abril de 2016] Disponible en:<http://www.expansion.com/diccionario-economico/modelo-de-coste-abc.html>

SANTANDER COMPETITIVO. Junio de 2016. [en línea] [citado 10 de abril de 2016] Disponible en: <http://santandercompetitivo.org/noticias-11-5/220-santander-se-consolida-como-uno-de-los-departamentos-mas-competitivos-del-pais.htm>

SOSA FLORES, Miguel (ed.), RAMÍREZ GONZÁLEZ, Yenis, and FUENTE FLORES, Franklin A. del. Sistema de costo ABC: herramienta útil para gerenciar: herramienta útil para gerenciar. : El Cid Editor, 2000. ProQuest ebrary. Web.

ZAPATA J., Carlos M., and ARANGO ISAZA, J. Fernando. Alineación entre metas organizacionales y elicitación de requisitos del software. Bogotá, CO: Red Dyna, 2006. ProQuest ebrary.

## **ANEXOS**

*(VER ANEXOS EN CD ADJUNTO)*