

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS  
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TRABAJO DIRIGIDO

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA  
LA TOMA DE DECISIONES EN LA LÍNEA DE  
PARENTERALES DE GRAN VOLUMEN”**

**CASO: GRUPO ALCOS S.A.**

ELABORADO POR : Hugo Fernando Mancilla Rada

TUTOR ACADÉMICO : Dr. Luís Aparicio Delgado

LA PAZ - BOLIVIA

**ÍNDICE**  
**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes .....	1
3. Justificación de la investigación .....	2
3.1. Justificación teórica.....	2
3.2. Justificación socio- económica.....	2
4. Planteamiento del problema.....	3
5. Objetivos .....	4
5.1. Objetivo General.....	4
5.2. Objetivos Específicos.....	4
6. Alcance y limitaciones de la investigación.....	4
6.1. Ámbito geográfico.....	4
6.2. Ámbito institucional.....	4
6.3. Limitación.....	5

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

1. Conceptos de procesos.....	6
1.1. Concepto de proceso.....	6
1.2. Concepto de producción.....	6
1.3. Proceso de producción.....	6
1.4. Tipos de procesos de producción.....	6
2 Conceptos generales de costo .....	8
2.1. Concepto de costos.....	8
2.2. Concepto de gasto.....	8
2.3. Costo y gasto.....	8
2.4. Elementos del costo.....	9
2.4.1. Materia Prima y/o Material Directo.....	9
2.4.2. Costo de mano de obra directa.....	10
2.4.3. Costos Indirectos de producción.....	11

2.5. Objetos del Costos.....	11
2.6. Clasificación De Costos. ....	11
2.6.1. La función en que se incurre. ....	11
2.6.2. Por su grado de conducta o relación al volumen.....	12
2.6.3. Por la naturaleza de la empresa.....	12
2.7. Asignación de costos .....	13
2.8. Método de asignación de costos a los objetos de costo. ....	13
2.8.1. Rastreo por atribución directa.....	13
2.8.2. Rastreo de la base que lo genere.....	14
3. Sistema de acumulación de costos. ....	15
3.1. Concepto de sistema. ....	15
3.2. Características de los sistemas. ....	15
3.3. Sistemas de información contable. ....	15
3.4. Sistemas de acumulación de costos.....	16
3.4.1. Costeo tradicional o periódico. ....	17
3.4.2. Costeo por órdenes de trabajo. ....	17
3.4.3. Costeo por procesos.....	18
3.4.4. Costeo estándar. ....	18
3.4.5. Costeo basado en actividades.....	19
4. Sistema de costos basado en actividades.....	20
4.1. Las actividades en la empresa.....	20
4.1.1. Concepto de Actividad.....	20
4.1.2. El proceso de pormenorización de las actividades. ....	20
4.1.3. Delimitación del concepto de actividad empleado en el modelo del ABC. .....	21
4.2. Clasificación de las actividades. ....	21
4.3. Clases de actividades atendiendo a su nivel de actuación con respecto al producto.....	22
4.3.1. Actividades a nivel unitario. ....	22
4.3.2. Actividades a nivel de lote de productos.....	23
4.3.3. Actividades a nivel de línea de productos.....	23
4.3.4. Actividades a nivel de empresa. ....	24

4.3.5. Incidencia de esta clasificación atendiendo a su actuación en la formación del coste del producto.....	24
4.4. Clasificación de las actividades atendiendo a la frecuencia en su ejecución a corto plazo. ....	25
4.5. Clasificación de las actividades atendiendo su capacidad para añadir valor al producto.....	26
4.5.1. Clasificación según la vertiente interna o externa. ....	27
4.5.2. Importancia de esta clasificación para la gestión de los costes.....	28
4.6. Los generadores de costes.....	29
4.6.1. Diferentes generadores para situaciones distintas. ....	29
4.6.2. Características de un buen generador de costes. ....	30
4.7. El modelo ABC y el modelo convencional de contabilidad de costes. ....	30
4.8. El proceso de asignación en el modelo ABC. ....	31
4.9. Análisis del proceso de asignación de costes en el modelo ABC.....	34
4.9.1. Asignación de los costes indirectos a los centros.....	34
4.9.2. Identificación de las actividades por centros. ....	34
4.9.3. Determinación de los generadores de costes en las actividades. ....	35
4.9.4. Reclasificación o reagrupación de las actividades. ....	35
4.9.5. Distribución de los costes del centro entre las actividades.....	36
4.9.6. Cálculo del coste del generador de costes.....	36
4.9.7. Asignación de los costes de las actividades a los materiales y a los productos.....	37
4.9.8. Asignación de los costes directos a los productos. ....	37
4.10. La implantación del modelo ABC. ....	38

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO REFERENCIAL**

1. Antecedentes .....	39
1.1. Misión.....	41
1.2. Visión. ....	42
1.3. Políticas de calidad. ....	42
2. Estructura organizacional. ....	44

3. El proceso productivo utilizado en “GRUPO ALCOS S.A.” .....	45
--	----

## **CAPÍTULO IV MARCO PRÁCTICO**

1. Método de investigación.....	47
1.1. El método inductivo.....	47
2. Tipo de investigación.....	47
2.1. Descriptivo .....	47
3. Fuentes de información .....	48
3.1. Determinación de las fuentes de información primarias .....	48
3.1.1. La Entrevista.....	48
3.1.2. Observación. ....	48
3.2. Determinación de las fuentes de información secundaria.....	49
3.2.1. De información General:.....	49
3.2.2. De información especializada:.....	49
3.3. Alcance de la investigación.....	49
4. Descripción de los procesos de producción de parenterales de gran volumen (P.G.V.) en “GRUPO ALCOS S.A.” .....	54
5. Capacidad de producción.....	59
6. Volumen de producción.....	60
7. Precio de la materia prima.....	60
8. Precios de productos.....	61
9. Costos.....	62

## **CAPÍTULO V PROPUESTA**

1. Contenido de la propuesta. ....	64
2. Introducción.....	65
3. Proceso de asignación de costos en el modelo ABC aplicado en “GRUPO ALCOS S.A.” .....	65
3.1. Asignación de los costos indirectos a los centros.....	66

3.2. Identificación de las actividades por centros.....	68
3.3. Determinación de los generadores de costos de las actividades.....	70
3.4. Reclasificación o reagrupación de las actividades.....	75
3.5. Distribución de los costes del centro entre las actividades.....	75
3.6. Cálculo del coste del generador de costes.....	84
3.7. Asignación de los costes de las actividades.....	86
3.8. Asignación de los costes directos a los productos.....	88
4. Sistema de costos basado en actividades aplicado en “GRUPO ALCOS S.A.”.	88

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	95
--------------------------------------	----

### **BIBLIOGRAFÍA**

BIBLIOGRAFÍA .....	97
--------------------	----



## **CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN**

### **1. Introducción**

El presente trabajo dirigido, está relacionado con la importancia sistemática y metodológica de desarrollar un sistema de costos para “GRUPO ALCOS S.A.”, importante empresa farmacéutica de la ciudad de La Paz.

El documento indica también, las razones que motivaron realizar la investigación; tomando en cuenta dos tipos de justificación: la teórica y la socio económica. Luego se procede a documentar y explicar la problemática de estudio, identificando con interrogantes los diferentes aspectos que serán solucionados con el presente trabajo dirigido.

Asimismo, se determinó el objetivo general del estudio propuesto, y los objetivos específicos; para trazar las perspectivas de la investigación y especificar los resultados que se esperan.

Posteriormente se presenta alcances de la investigación, vale decir, se definieron al ámbito geográfico, sector económico y universo de estudio. De igual forma, se establecieron los aspectos metodológicos de la investigación, planteándose también los instrumentos y técnicas a utilizarse para la recolección de información.

### **2. Antecedentes**

En el reglamento de Régimen Estudiantil de la Universidad Boliviana, aprobado en el VII Congreso Nacional de Universidades, se contemplan las diferentes modalidades de graduación, una de ellas es el Trabajo Dirigido, que consiste en la elaboración de prácticas evaluadas y supervisadas en instituciones, empresas públicas y privadas; aportando de esta manera con soluciones a problemas específicos.



Para la elaboración de estos trabajos, es necesario la suscripción de convenios; en este sentido “GRUPO ALCOS S.A.” efectuó el convenio de cooperación entre éste y la carrera de administración de empresas de la Universidad Mayor de San Andrés.

### **3. Justificación de la investigación**

#### **3.1. Justificación teórica**

La realización del marco teórico es fundamental para el desarrollo de la investigación, utilizándose como un sustento del estudio, que implica analizar y exponer las teorías, investigaciones y demás antecedentes que se consideren relevantes para el desarrollo de la investigación.

La presente investigación recurre a la explicación y descripción de los conceptos necesarios para facilitar el desarrollo y la comprensión del tema, por lo tanto se hará referencia a conceptos tales como:

- Sistema de Costos.
- Contabilidad costos.
- Costos tradicionales.
- Toma de decisiones.

La justificación teórica se refiere a la necesidad de fundamentar desde un punto de vista teórico todos los conceptos relacionados con el tema de estudio, que se refiere a la importancia de la implantación de un sistema de costos para la toma de decisiones, que se adecue a las necesidades de una empresa farmacéutica como es Grupo ALCOS S. A. de la ciudad de La Paz.

#### **3.2. Justificación socio- económica.**

El sector farmacéutico constituye un importante rubro en la economía del país, representa el 1,15% del PIB. En 1999 el gasto en medicamentos ascendió a \$US. 98,5



millones, equivalente a \$US. 12,1 per cápita anual. En ese año, 77,5% del gasto en medicamentos corresponde a los hogares (gasto de bolsillo), 15,5% a las cajas de seguro social y 5% al sector público.

En el mercado farmacéutico boliviano existen 9607 medicamentos legalmente registrados, de los cuales se comercializan 5518; el 27% de ellos corresponden a medicamentos esenciales y 21% se comercializan con nombre genérico, es decir, por cada producto genérico se distribuye en el mercado cuatro variedades comerciales.

Para el año 2003; el 77% del mercado farmacéutico nacional corresponde a medicamentos importados, y 23% a medicamentos de fabricación nacional, se estima que para éste año el 20% del mercado farmacéutico en Bolivia proceda del contrabando.

En total existen 367 empresas farmacéuticas registradas legalmente, que se dedican a la producción, importación, distribución o comercialización de medicamentos, pero solo 99 de estas comercializan medicamentos esenciales.<sup>1</sup>

#### **4. Planteamiento del problema.**

***“La falta de un adecuado sistema de costos es determinante en la correcta toma de las decisiones a nivel gerencial.”***

Los costos son parte importante para la toma de decisiones dentro de una empresa, influyen en el corto y en el largo plazo, sin ellos no se podría administrar costos internos, por lo tanto, se deben plantear soluciones que impliquen una mayor sistematización, menor tiempo, menor costo y menor esfuerzo en su ejecución, debiendo eliminarse todos aquellos costos que no crean suficiente valor, constituyéndose el presente caso como estudio, cuyos resultados son implementados en “GRUPO ALCOS S.A.”

---

<sup>1</sup> ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud, <http://www.ops.org.bo>



## **5. Objetivos**

### **5.1. Objetivo General.**

Diseño de un sistema de costos para la toma de decisiones, actualizando los costos que se tiene en la empresa y a la vez tener el conocimiento real de los costos indirectos que considere las características de “GRUPO ALCOS S.A.”

### **5.2. Objetivos Específicos.**

- Identificar los centros de costos que posee la empresa.
- Analizar la estructura de costos actual que se utiliza en “GRUPO ALCOS S.A.”
- Determinar el costo de producción en la línea de productos de Parenterales de gran volumen (sueros).

## **6. Alcance y limitaciones de la investigación.**

### **6.1. Ámbito geográfico.**

La presente investigación se desarrolló en la ciudad de La Paz, concretamente en instalaciones de “GRUPO ALCOS S.A.”, cuya planta de producción se encuentra ubicada en la zona de Miraflores y la oficina central se encuentra en el barrio de San Jorge.

### **6.2. Ámbito institucional.**

Se tomó en cuenta al personal de “GRUPO ALCOS S.A.” que se encuentra en relación directa con los procesos a investigar en las diferentes áreas de la empresa.



### **6.3. Limitación.**

De las diferentes líneas de producción que se procesan en la empresa, el trabajo se enfocó en la línea de Parenterales gran volumen (sueros), caracterizados por sus envases de plástico transparente y colapsible: dextrosa 5%, suero fisiológico, ringer normal, ringer lactato, Metrogyn Inyectable, Ciproxan, todos con presentación de 100 ml, 500 ml y 1000 ml.



---

---

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1. Conceptos de procesos**

##### **1.1. Concepto de proceso.**

“Un proceso es una serie de actividades relacionadas entre sí que convierten insumos en productos”<sup>2</sup>.

##### **1.2. Concepto de producción.**

La producción “es la coordinación y la conjunción de los recursos para fabricar un producto o proporcionar un servicio”<sup>3</sup>

##### **1.3. Proceso de producción.**

El proceso de producción es aquel que se inicia con la introducción de la materia prima, para posteriormente ser transformada obteniendo finalmente el producto terminado que posteriormente es destinado a su comercialización.

##### **1.4. Tipos de procesos de producción.**

Existen varios tipos de proceso de producción, los cuales son adoptados de acuerdo a las necesidades y características de cada empresa.

Para fines del presente trabajo: se consideran las siguientes como posibles opciones:

---

<sup>2</sup> MANGANELLI, Raymond L. *Cómo hacer reingeniería*. Ed. Norma S.A. Bogotá 1995, pág. 8

<sup>3</sup> HORNGREN, Charles T., FOSTER George y DATAR Srikant M. *Contabilidad de costos*, Ed. Prentice – Hall Hispanoamérica, Octava edición. México, 1993, pág. 128



- **Proceso de producción por lotes:** Es la “agrupación de los artículos por lotes, con objeto de ser procesados y transformados simultáneamente”.<sup>4</sup>
- **Proceso de producción continua:** Es la “actividad productiva en que las materias primas entran continuamente en el proceso productivo”.<sup>5</sup>
- **Proceso de producción en masa:** “Implica la utilización de sistemas de mecanización para la producción de artículos a gran escala”.<sup>6</sup>
- **Proceso de producción en cadena:** “Supone que cada departamento pasa sus productos semiterminados al siguiente, hasta llegar a uno final del que ya surgen los productos terminados”.<sup>7</sup>
- **Proceso de producción mixto:** “Supone una relación variada entre los diferentes departamentos”.<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> ROSENBERG, J. M. Diccionario de Administración y Finanzas, Ed. Océano, Colombia, 1993. pág. 330

<sup>5</sup> Ibidem, Pág. 330

<sup>6</sup> Ibidem, Pág. 330

<sup>7</sup> TORRECILLA, Ángel, FERNANDEZ, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Contabilidad de Costes y contabilidad de gestión, Ed. McGraw-Hill, Volumen I. Pág. 24

<sup>8</sup> Ibidem, Pág. 24



---

---

## **2 Conceptos generales de costo**

### **2.1. Concepto de costos.**

“El costo se define como el valor efectivo o su equivalente sacrificado a cambio de bienes y servicios que brindarán un beneficio futuro y actual a la organización. Se dice equivalente de efectivo porque los activos que no están en efectivo son intercambiables por los artículos o servicios deseados como equipo por materiales usados en la producción”.<sup>9</sup>

### **2.2. Concepto de gasto.**

Un gasto está referido a todas las erogaciones en las cuales se incurren en el periodo de producción y que se cargan o imputan contra el ingreso de este periodo.

### **2.3. Costo y gasto.**

Costo y gasto es lo mismo, la diferencia fundamental entre uno y otro es:

**a)** La función a la que se les asigne. Los costos se relacionan con la función de producción, los gastos se relacionan con las funciones de distribución, administración y financiamiento.

**b)** Su tratamiento contable. Los costos se incorporan a los inventarios de materia prima, producción en proceso y artículos terminados y se reflejan como activo dentro del balance general. Los costos de producción se llevan al estado de resultados mediata y particularmente; es decir, cuando a medida que los productos elaborados se venden, afectando el renglón de costo de los artículos vendidos”.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> HANSEN Don y MOWEN Maryanne, Administración de costos, Ed. Mc Graw –Hill, México 1995, pág. 36

<sup>10</sup> GARCIA, Colin Juan, Contabilidad de costos, Ed. Mc –Hill, México 1999, pág 12.



---

## **2.4. Elementos del costo.**

La fabricación implica consumir o transformar insumos para la producción de bienes o servicios, es un proceso de transformación que demanda un conjunto de bienes y prestaciones, denominados elementos, y son las partes con las que se elabora un producto o servicio, de modo general, esta formado por tres elementos, que son:

- Materia prima y/o material directo.
- Costo de labor directa y/o obra de mano directa.
- Costos indirectos de producción.

### **2.4.1. Materia Prima y/o Material Directo.**

En general, “Material” comprende todos aquellos artículos en su estado natural o transformado son los elementos que sirven para la confección o manufactura de un artículo nuevo y que pueden ser perfectamente medibles y por esta razón son cargables a una unidad identificada; por lo tanto, es el primer elemento del costo de producción, para una mayor comprensión conviene diferenciarlos de la siguiente manera.<sup>11</sup>

- **Materia prima directa.**

Son “los materiales rastreables al bien o servicio que se esta produciendo. Su costo puede cargarse directamente a los productos, ya que la observación física permite medir la cantidad consumida por producto. Los materiales que se vuelven parte de un producto tangible o los que usan con objeto de proporcionar un producto”.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> FUNES Orellana, Juan, Contabilidad de costos, Editorial “La sabiduría”, Cochabamba – Bolivia, pág. 15

<sup>12</sup> HANSEN Don y MOWEN Maryanne, Op. Cit , pág.41



- **Materia prima indirecta.**

Los materiales indirectos son aquellos materiales que no forman parte de los directos aunque está involucrados en la manufactura de una producto final, y que no es posible cuantificar o aplicar a un producto en particular (accesorios, suministros).<sup>13</sup>

#### **2.4.2. Costo de mano de obra directa.**

Se puede decir que: Sueldos y salarios es el costo de la retribución que los obreros u operarios perciben por su trabajo en la transformación de los materiales en su estado natural o procesado por otra entidad, en un producto terminado.

Como en la materia prima, la mano de obra se puede clasificar en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

- **Mano de obra directa.**

La mano de obra directa “es aquella que esta directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que se puede asociarse con éste con facilidad, y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto”.<sup>14</sup>

- **Mano de obra indirecta.**

“Es aquella que esta involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. La mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación”.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> FUNES Orellana Juan, Contabilidad de costos, Primera parte. Ed. Gráfica “Del Carmen”, Cochabamba – Bolivia, pág. 133.

<sup>14</sup> POLIMENI, Ralph, FABOZZI Frank y ADELBERG Arthur. Op. Cit., pág. 12

<sup>15</sup> Ibidem, Pág. 12



### **2.4.3. Costos Indirectos de producción.**

En si los costos indirectos de producción o de fabricación son los que “están constituidos por todos los desembolsos o aplicaciones necesarios para llevar a cabo la producción, los cuales por su naturaleza, no son aplicables directamente al costo de un producto”.<sup>16</sup>

### **2.5. Objetos del Costos.**

“Los sistemas de costos están estructurados para medir y asignar costos a las entidades, denominadas objetos de costo. Un objeto de costo es cualquier cosa, como productos, departamentos, proyectos, actividades y demás, para los cuales se miden y se le asignan los costos”.<sup>17</sup>

### **2.6. Clasificación De Costos.**

Los costos pueden clasificarse de acuerdo con el enfoque que se le dé, existiendo un gran número de clasificaciones, aquí se expone los principales tipos de costos:

#### **2.6.1. La función en que se incurre.<sup>18</sup>**

a) **Costos de producción:** Son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados. Son tres elementos los que entregan el costo de producción: materia prima directa, mano de obra directa, y cargos indirectos.

<sup>16</sup> FUNES Orellana, Juan. Op Cit. Pág. 16

<sup>17</sup> HANSEN Don y MOWEN Maryanne. Op. cit., Pág. 36

<sup>18</sup> NEUNER, John J.W. Contabilidad de costos, principios y práctica, Unión Tipográfica Editorial Hispano América S.A. Segunda edición, México, 1980. Pág. 3



b) **Costos de distribución:** Son los que se incurren en el área que se encarga de llevar los productos terminados desde la empresa hasta el consumidor.

c) **Costos de administración:** Son los que se originan en el área administrativa; o sea, los relacionados con la dirección y el manejo de las operaciones generales de la empresa.

d) **Costos financieros:** Son los que se originan por la obtención de recursos ajenos que la empresa necesita para su desenvolvimiento.

### **2.6.2. Por su grado de conducta o relación al volumen.<sup>19</sup>**

a) **Costos fijos:** Son aquellos que están en función del tiempo, o sea no sufren alteración alguna, son constantes, aún cuando se presentan grandes fluctuaciones en el volumen de producción.

b) **Costos variables:** Son aquellos que están en función del volumen de la producción y de las ventas, o sea, varían en forma proporcional a las fluctuaciones de la producción de un período.

c) **Costos mixtos:** Denominados también costos semifijos o semivariables, son aquellos que están compuestos de dos elementos, una parte representada por los costos fijos o de estructura y otra por costos variables.

### **2.6.3. Por la naturaleza de la empresa.<sup>20</sup>**

a) **Costo por órdenes:** Son aquellos que permiten acumular separadamente los costos de materiales, labor directa y costos indirectos de producción para cada orden de trabajo de acuerdo a especificaciones del pedido del cliente.

<sup>19</sup> FUNES Orellana, Juan, Contabilidad de costos, Editorial “La sabiduría”, Cochabamba – Bolivia, pág. 17

<sup>20</sup> Ibidem, Pág. 21



b) **Costos por procesos:** Este procedimiento es el que se aplica en aquellas industrias cuya producción es continua, en masa, uniforme, existiendo uno o varios procesos para la transformación del material.

## **2.7. Asignación de costos**

“Dentro de este tema, es importante considerar el concepto de rastreo, entendido como la asignación real de los costos a un objeto usando una medida observable de los recursos consumidos por dicho objeto, de donde se desprende el concepto de rastreabilidad, entendido como la posibilidad de asignar de manera directa un costo a un objeto de un modo factible económicamente por medio de una relación casual.

Entre más costes puedan rastrearse al objeto, mayor será la exactitud de las asignaciones de los costos”.<sup>21</sup>

“Los costos se asocian de manera directa o indirecta con el objeto de costo, los costos indirectos son difíciles de asignar, por lo que se hace tan importante el concepto de rastreo, en cambio los costos directos, se asignan fácilmente”.<sup>22</sup>

## **2.8. Método de asignación de costos a los objetos de costo.**

### **2.8.1. Rastreo por atribución directa.**<sup>23</sup>

Es el proceso de identificar y asignar costos asociados física o específicamente al objeto de costo, los cuales suelen identificarse por medio de la observación física.

Lo óptimo es que todos los costos se carguen a los objetos de costos usando la atribución directa, sin embargo muchas veces no es posible observar la cantidad exacta de recursos que consume un objeto de costo.

<sup>21</sup> HANSEN Don Y MOWEN Maryanne . Op. Cit., Pág. 36

<sup>22</sup> Ibidem, Pág. 36



### **2.8.2. Rastreo de la base que lo genere.<sup>24</sup>**

Este enfoque utiliza un razonamiento de causa – efecto a fin de identificar los factores que causan los cambios en el uso de recursos, actividad, costos e ingresos.

El rastreo de las bases es el empleo de bases con el objeto de asignar costos a los objetos de costo, en este tipo de rastreo, si la relación causa – efecto es sólida, se espera un alto grado de exactitud.

En este enfoque existen dos tipos de bases; que son las bases de recursos y las bases de actividades.

Las bases de recursos miden la demanda de recursos de las actividades; se usan para asignarles el costo a dichas actividades. Por su lado, las bases de actividad miden las demandas colocadas sobre las actividades por partes de los objetos de costo.

---

<sup>23</sup> HANSEN Don Y MOWEN Maryanne . Op. Cit., Pág. 36



---

### 3. Sistema de acumulación de costos.

#### 3.1. Concepto de sistema.

“Conjunto de elementos dinámicamente relacionados entre si, realizando una actividad para alcanzar un objetivo, operando sobre insumos (información, energía o materia) y proveyendo productos (información, energía o materia) procesados”.<sup>25</sup>

#### 3.2. Características de los sistemas.<sup>26</sup>

Las características de básicas de un sistema son:

**Propósito u objetivo:** Todo sistema tiene uno o varios propósitos u objetivos. Las unidades o elementos (u objetos), como también las relaciones, definen la distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.

**Globalismo o totalidad:** Todo sistema tiene una naturaleza orgánica, por la cual una acción que produzca cambio en una de las unidades del sistema, muy probablemente producirá cambios en todas las otras unidades de éste. En otras palabras, cualquier estímulo en cualquier unidad del sistema afectará a todas las demás unidades, debido a la relación existente entre ellas.

#### 3.3. Sistemas de información contable.

“Los sistemas de información contable pueden dividirse en dos grandes ramas que son: el sistema de información de contabilidad financiera y el sistema de información de administración de costos”.<sup>27</sup>

---

<sup>24</sup> HANSEN Don Y MOWEN Maryanne . Op. Cit., Pág. 37

<sup>25</sup> CHIAVENATO, Adalberto. Introducción a la teoría general de la administración. Ed. Macgraw – Hill, cuarta edición, 1995. pág. 669

<sup>26</sup> Ibidem, Pág. 728

<sup>27</sup> HANSEN y MOWEN Administración de costos, Ed. Mcgraw-Hill, Bogotá –Colombia, 1993, pág. 32



El sistema de información de contabilidad financiera “es un subsistema de información contable cuya prioridad básica es la obtención de productos para los usuarios externos; usa hechos económicos bien especificados como insumos y proceso ajustados a ciertas reglas y convenciones. El objetivo general es la preparación de informes externos (estados financieros) para inversionistas, acreedores, dependencias de gobierno y otros usuarios externos. Esta información se emplea en decisiones de inversión, evaluación de la administración, vigilancia de la actividad y medidas de regulación, entre otros”.<sup>28</sup>

El sistema de información de administración de costos es, “un subsistema de información contable que se ocupa en primer término de la obtención de productos para usuarios internos utilizando insumos y procesos que han de satisfacer los objetivos de la administración. No está limitado por criterio formal alguno que defina insumos y procesos; más bien, tales criterios se establecen internamente, de acuerdo con los objetivos de la administración, los cuales son:”<sup>29</sup>

- a) Proporcionar información para el costeo de servicios, productos y otros objetos de interés para la administración.
- b) Brindar información para la toma de decisiones.
- c) Brindar información para la planeación y el control.

### **3.4. Sistemas de acumulación de costos.**

“Es la recolección de datos de costo mediante un conjunto de procedimientos o sistemas”.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> HANSEN y MOWEN Op. Cit., pág. 32

<sup>29</sup> Ibidem, pág. 32



### **3.4.1. Costeo tradicional o periódico.<sup>31</sup>**

El primer paso para comprender un sistema tradicional o periódico de acumulación de costos es entender el flujo de costos a medida que los productos pasan a través de las diversas etapas de producción.

El costo de los artículos utilizados en la producción es calculado mediante la sumatoria de los materiales directos más la mano de obra directa más los costos indirectos de fabricación. Ese costo de producción más el costo del inventario de trabajo en proceso al comienzo del periodo es igual al costo de los bienes en proceso durante el periodo.

Con el fin de determinar el costo de los artículos producidos, el costo del inventario final de trabajo en proceso se resta de los artículos en proceso durante el periodo.

El costo de los bienes terminados más el inventario inicial de artículos terminados es igual al costo de los artículos disponibles para la venta. Cuando el inventario final de los productos terminados se deduce de esta cifra, se genera el costo de los productos vendidos. Los costos operacionales totales pueden calcularse agregando al costo de los productos vendidos. Los costos operacionales totales pueden calcularse agregando al costo de los productos vendidos los gastos por concepto de ventas, los gastos generales y los gastos administrativos.

### **3.4.2. Costeo por órdenes de trabajo.**

“Es el conjunto de métodos empleados en el control de las operaciones productivas. Aplicables generalmente en las industrias que manufacturan sus productos

---

<sup>30</sup> POLIMENI, Ralph, FABOZZI Frank y ADELBERG Arthur. Op. Cit., pág. 44

<sup>31</sup> Ibidem. pág. 45



por medio de ensambles, subensambles, por lotes o por pedido específico; con la característica de que los artículos producidos son variados entre sí, la producción es flexible, y está influida por cambios de moda y el gusto del cliente”.<sup>32</sup>

“En un sistema de costeo por órdenes de trabajo, los tres elementos básicos del costo de un producto (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) se acumulan de acuerdo con cada orden”.<sup>33</sup>

### **3.4.3. Costeo por procesos.**

El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados.

“Son usados por las empresas que elaboran sus productos sobre una base más o menos continua o regular”.<sup>34</sup>

### **3.4.4. Costeo estándar.**

Los costos estándares son aquellos que se esperan lograrse en determinado proceso de producción en condiciones normales”.<sup>35</sup>

“Los costos estándares se conocen también como costos planeados, costos pronosticados, costos programados y costos de especificaciones. Los costos estándares son objetivos fijados por la gerencia, que funcionan como controles para supervisar como controles para supervisar los resultados reales”.<sup>36</sup>

<sup>32</sup> FUNES Orellana, Juan. Op Cit. Pág. 346

<sup>33</sup> POLIMENI, Ralph, FABOZZI, Frank y ADELBERG, Arthur. Op. cit., pág. 47

<sup>34</sup> NEUNER, John J.W. Op. cit., pág. 6

<sup>35</sup> POLIMENI, Ralph, FABOZZI, Frank y ADELBERG, Arthur. Op. cit., pág. 394

<sup>36</sup> Ibidem. pág. 394



---

### **3.4.5. Costeo basado en actividades.**

“En este sistema de costeo, se considera que los productos no consumen costes, sino que los productos consumen las actividades exigidas para su fabricación.

Las actividades incluyen, por ejemplo, el establecimiento de la red de distribuidores, la recepción de los materiales adquiridos, la puesta en funcionamiento de la maquinaria, el diseño de los productos o la tramitación del pedido de un cliente. Dicho de otra manera, los productos demandan actividades”.<sup>37</sup>

“Los sistemas de costo a base de actividades primero acumulan los costos de los gastos indirectos de fábrica para cada una de las actividades realizadas en una organización, y luego asignan los costos de tales actividades a los productos, servicios u otros objetos de costos que causaron esa actividad”.<sup>38</sup>

El objetivo del sistema de costos ABC es “vigilar los costos a los productos o servicios en lugar de asignarlos de manera arbitraria. Los materiales directos y la mano de obra directa en general, se asignan a los productos debido a que existe una medida física de su consumo para un producto particular”.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> TORRECILLA, Ángel, FERNANDEZ, Antonio y Gutierrez, Gerardo. Op. Cit., pág. 185

<sup>38</sup> HORNGREN, Charles T., SUNDEM, Gary L y SELTO, Frank H. op. cit., pág 131

<sup>39</sup> Ibidem. pág. 511



#### **4. Sistema de costos basado en actividades.**

##### **4.1. Las actividades en la empresa.**

###### **4.1.1. Concepto de Actividad.**

Según Torrecilla, “una actividad es un conjunto de tareas o actos imputables a un grupo de personas o a una persona, a un grupo de máquinas o máquina, y relacionadas con un ámbito preciso de la empresa. Se ha llegado a decir, buscando un sentido muy amplio, que la actividad es todo lo que puede describirse con verbos en la empresa, si bien normalmente necesitarán casi siempre alguna precisión semántica.

###### **4.1.2. El proceso de pormenorización de las actividades.<sup>40</sup>**

Las actividades podrían atomizarse todavía más hasta llegar a tareas muy concretas. Por ejemplo, la tarea de selección de personal podría descomponerse al menos en: examinar las necesidades de personal, describir los puestos vacantes, diseñar el proceso de selección, publicar los puestos vacantes, recibir las propuestas de candidatos, citar a los candidatos, etc.

A su vez cada una de estas tareas que parecen elementales podrían descomponerse en otras que se integran de alguna manera en ellas. Por ejemplo, la tarea de describir los puestos vacantes puede consistir en señalar la ubicación dentro de la organización, indicar los requerimientos técnicos, determinar la remuneración, fijar la naturaleza del contrato de trabajo.

---

<sup>40</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 187



### **4.1.3. Delimitación del concepto de actividad empleado en el modelo del ABC.**

“El modelo ABC utiliza un concepto de actividad más agregado, es decir, agrupando dentro de cada actividad a diferentes tareas, siempre que se cumpla dos condiciones: la primera, que ha de existir una homogeneidad entre esas tareas encaminada a la obtención de un bien o servicio, o a ayudar a obtenerlo y la segunda, que sean susceptibles de cuantificarse empleando una misma unidad de medida”.<sup>41</sup>

“Las actividades han de ser diseñadas de manera que solamente recojan costes directos respecto a ellas. Es decir, si consideramos que los costes del ejercicio pueden ser convenientemente clasificados en directos e indirectos respecto de las propias actividades, el modelo ABC prevé que se identifique un conjunto de actividades tales que elimine la posibilidad de que existan costes indirectos respecto a ellas. De esta manera se elimina la necesidad de realizar repartos secundarios entre actividad”.<sup>42</sup>

### **4.2. Clasificación de las actividades.**<sup>43</sup>

Las actividades pueden ser observadas desde distintas perspectivas, según los intereses particulares que se pretendan alcanzar. Cabe hablar así de distintos tipos de clasificaciones, dependiendo su configuración del a referencia que se tome para proceder a establecer su tipología concreta.

Dentro del ámbito de los sistemas ABC es usual clasificar las actividades en relación con los siguientes aspectos:

- 1.** Su actuación con respecto al producto.
- 2.** La frecuencia en su ejecución.
- 3.** Su capacidad para añadir valor al producto.

<sup>41</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 187

<sup>42</sup> Ibidem. pág. 187

<sup>43</sup> Ibidem, pág. 187



### **4.3. Clases de actividades atendiendo a su nivel de actuación con respecto al producto.**

“Podríamos decir que el protagonista o destinatario específico de cualquier actividad desarrollada en la empresa puede variar. Si nos situamos en una empresa que produce zapatos, podremos observar que hay actividades que se llevan a cabo pensando en los zapatos en sí; por ejemplo, la colocación de las trencillas que lleva cada zapato; sin embargo, otras actividades tienen que ver con un conjunto de zapatos, como puede ser el diseño de un modelo determinado o la preparación de la maquinaria para acometer la fabricación de una serie de ellos”.<sup>44</sup>

Desde esta perspectiva, las actividades pueden clasificarse en:<sup>45</sup>

- Actividades a nivel de unidad de producto.
- Actividades a nivel de lote.
- Actividades a nivel de línea.
- Actividades a nivel de empresa.

#### **4.3.1. Actividades a nivel unitario.**<sup>46</sup>

Las actividades de nivel unitario son aquellas que se ejecutan necesariamente cada vez que se produce una unidad de un producto.

Los consumos de recursos que realizan estas actividades guardan una relación directa con el número de unidades producidas, es decir, varían al variar el volumen de producción. Los costes asociados con estas actividades se refieren fundamentalmente a primeras materias, mano de obra directa y empleo del equipo productivo.

<sup>44</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 188

<sup>45</sup> Ibidem, pág. 188

<sup>46</sup> Ibidem, pág. 188



Dado el comportamiento de estas actividades, que varían al variar el número de unidades tratadas, sus costes pueden asignarse fácilmente a los productos, bien de manera directa (primera materia o mano de obra directa) o bien utilizando una base de asignación representativa del volumen tratado (horas-máquina para el consumo del equipo productivo y de las demás cargas con él asociadas, como podría ser la energía necesitada por las máquinas).

#### **4.3.2. Actividades a nivel de lote de productos.<sup>47</sup>**

Se entiende por lote un conjunto de unidades de un producto que se fabrica a la vez. Las actividades ejecutadas a nivel de lote son aquellas realizadas cada vez que se ha de fabricar un lote de un determinado producto.

Dentro de esta categoría tendrían cabida actividades tales como las referidas a la preparación de materias primas, a la puesta a punto de la maquinaria, etc.

Los costes o recursos consumidos por estas actividades varían en función del número de lotes procesados, pero son independientes del número de unidades que componen cada lote, es decir, tienen la consideración de invariables con respecto a éstas.

#### **4.3.3. Actividades a nivel de línea de productos.<sup>48</sup>**

Podemos entender por línea de producción aquella parte de las instalaciones que actúa con independencia para realizar cierta tarea.

Las actividades a nivel de línea son aquellas ejecutadas para hacer posible el buen funcionamiento de cualquier línea del proceso productivo. Suele afirmarse que estas actividades aparecen como consecuencia de la propia existencia del producto o

<sup>47</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 188

<sup>48</sup> Ibidem, pág. 189



del proceso; actividades tales como las encaminadas a organizar más racionalmente la mano de obra, a introducir modificaciones en el diseño de los equipos o de los productos, se encuadrarían dentro de esta tipología.

En definitiva, estas actividades permiten que los diferentes productos sean fabricados y vendidos adecuadamente, pero los costes por ellos consumidos son independientes tanto de las unidades producidas como de los lotes procesados, guardando en cambio mayor relación con la complejidad de las modificaciones introducidas en los productos o en los procesos, o con los cambios de ingeniería requeridos por el nuevo diseño.

#### **4.3.4. Actividades a nivel de empresa.<sup>49</sup>**

Las actividades ejecutadas a nivel de empresa son aquellas que actúan como de soporte o sustento general de la organización. A esta categoría pertenecen las actividades que tienen lugar en los ámbitos de la administración, de la contabilidad, de la financiación, asesoría jurídica, asesoría laboral, mantenimiento general (calefacción, luz, etc.).

Dado que estas actividades son comunes para todos los productos, es decir, para todo el proceso productivo, y no están implicadas directamente en él, la utilización de cualquier base de asignación destinada a repercutir los costes que originan sobre los productos comportaría un elevado grado de subjetividad.

#### **4.3.5. Incidencia de esta clasificación atendiendo a su actuación en la formación del coste del producto.<sup>50</sup>**

Las tres primeras categorías: actividades a nivel unitario, a nivel de lote y a nivel de línea, suelen denominarse genéricamente actividades primarias, por cuanto

<sup>49</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 189

<sup>50</sup> Ibidem, pág. 189



contribuyen directamente al objetivo funcional de la organización, es decir, a la consecución del output que se comercializará en el mercado, mientras que las actividades a nivel de empresa son denominadas actividades secundarias, y poseen la característica de servir de apoyo a las actividades primarias.

Respecto del tratamiento de los costes de las diferentes actividades en la formación del coste del producto, podemos decir que los costes generados por las actividades primarias se repercuten sobre el coste de los productos, los costes de las actividades secundarias son tratados como costes del periodo en el cual esa actividad se realiza, sin que incida en el coste de los productos.

Esta clasificación de las actividades de acuerdo con el nivel en que se desarrollan ha pasado a considerarse como un elemento esencial del propio concepto del modelo ABC. En este sentido se puede decir que el modelo ABC identifica y clasifica las actividades principales en los cuatro niveles indicados. Los costes de las tres primeras categorías de actividades son asignados a los productos utilizando los correspondientes generadores de costes. Los costes del cuarto nivel se tratan como costes del periodo o se asignan a los productos de alguna manera arbitraria.

#### **4.4. Clasificación de las actividades atendiendo a la frecuencia en su ejecución a corto plazo.<sup>51</sup>**

Tomando como referencia clasificatoria la frecuencia en su ejecución, puede diferenciarse entre:

- Actividades repetitivas
- Actividades no repetitivas

Las actividades repetitivas son aquellas que se realizan de una manera sistemática y continuada en la empresa. Estas actividades poseen como características

---

<sup>51</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 190



---

comunes las de tener prefijado un consumo de recursos estandarizado cada vez que se ejecutan y un objetivo concreto y bien determinado para cada una de ellas.

Dentro de esta categoría, y a título de ejemplo, quedan encuadradas actividades tales como preparar la primera materia, pulimentar el producto, realizar las anotaciones contables o poner a punto la maquinaria. En términos generales puede afirmarse que son actividades repetitivas aquellas consideradas en la clasificación anterior como actividad de nivel unitario, de nivel de lote y de nivel de empresa.

Las actividades no repetitivas son las efectuadas con carácter esporádico u ocasional o incluso una sola vez. Dado este carácter, se puede llegar a pensar que no requieren un estricto seguimiento y control, lo cual nos inducirá a un grave error, ya que su importancia cualitativa, en muchos casos, las dota de un carácter de fundamentales.

Piénsese al respecto en actividades no repetitivas como las realizadas para introducir modificaciones en el producto o en los procesos o en el lanzamiento de una campaña de publicidad, y en la trascendencia que las mismas pueden ostentar para la empresa.

#### **4.5. Clasificación de las actividades atendiendo su capacidad para añadir valor al producto.<sup>52</sup>**

Dentro de la metodología de los sistemas ABC, que el concepto de valor añadido puede observarse desde dos ópticas convergentes.

Por una parte, desde una perspectiva interna, ese concepto ha de ser entendido como el referido a aquellas actividades estrictamente necesarias para fabricar adecuadamente el producto.

---

<sup>52</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 190



Por otra parte, en su proyección externa y tomando como referencia el mercado, puede interpretarse como toda actividad que haga aumentar el interés del cliente por el producto.

#### **4.5.1. Clasificación según la vertiente interna o externa.<sup>53</sup>**

En cada una de esas vertientes se tienen dos clases de actividades:

- Las actividades que añaden valor al producto.
- Las actividades que no añaden valor al producto.

Desde la perspectiva del cliente o externa será definida una actividad con valor añadido como aquella que, aplicada sobre el producto, hace aumentar el interés del cliente por él. En sentido contrario, la actividad sin valor añadido no ejercerá influencia alguna sobre el cliente en su apreciación por el producto; actividades como las desarrolladas para mover los materiales por las plantas, el almacenaje de los productos terminados, el control de calidad si se elaboran adecuadamente, etc., no reportará ningún valor para el cliente.

En términos generales, la clasificación a la que se llega suele ser coincidente con independencia de la perspectiva interna o externa seguida para catalogarlas.

Las actividades tendentes a rehacer el producto defectuoso ni son estrictamente necesarias para fabricar el producto ni hacen aumentar el interés del cliente. La actividad de acabado, en cambio, es necesaria para terminar el producto y además es apreciada por el cliente.

Desde una perspectiva interna será consideradas actividades de valor añadido si son estrictamente necesarias para obtener el producto; cuando, por el contrario, la

---

<sup>53</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 191



---

eliminación de una actividad no comporte problema alguno para la obtención del citado producto, estaremos en presencia de actividades que no añaden valor.

El enfocarse a las actividades alerta a los administradores de las oportunidades que hay para ahorrar en costos, por ende, el sistema de costeo ABC puede ser utilizado por ejemplo para:

- Producir partes con el proceso de costo más bajo.
- Diseñar partes para minimizar los costos de fabricación.
- Modificar el equipo para reducir los costos.
- Aumentar el precio de los productos que tienen un precio por debajo del costo determinado según el ABC, y
- Dejar de fabricar productos no rentables.

El uso de la información del sistema ABC para mejorar las decisiones operativas con frecuencia justifica el gasto adicional que implica la adopción de este sistema.

#### **4.5.2. Importancia de esta clasificación para la gestión de los costes.**

“La distinción entre actividades con o sin valor añadido adquiere una gran importancia para llevar a cabo una correcta gestión de costes. El análisis cuidadoso de las actividades que añaden valor nos puede dar la pauta a fin de conseguir que sólo consuman los recursos estrictamente necesarios para la terminación del producto y en sentido paralelo para satisfacer al cliente. El análisis detenido de las actividades que no añaden valor ayuda aún más a la reducción de los costes”.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 191



#### **4.6. Los generadores de costes.<sup>55</sup>**

“La determinación apropiada de los generadores de costo es una de las variables claves del sistema ABC. El tipo de generador que sirve para distribuir correctamente los costos de apoyo a determinados productos, depende tanto de la naturaleza de la actividad como de la diversidad de los productos fabricados”.<sup>56</sup>

Se pueden identificar algunas de las principales características de los buenos generadores de costo, como a continuación se presenta:

- Clara relación causal con las actividades.
- Cantidad estable de los recursos consumidos por los productos.
- Relativa independencia de otros generadores.
- Fácil de interpretar por las personas.
- Las cantidades, o los precios, son controlables.
- Difícil de manipular.

##### **4.6.1. Diferentes generadores para situaciones distintas.<sup>57</sup>**

Para situaciones diferentes se utilizan generadores de distinta naturaleza. Se pueden describir tres tipos fundamentales de generadores de acuerdo con el evento que se desea captar.

**Generadores de intensidad:** Captan el costo real por unidad de cada recurso, así como la cantidad de recurso que consume cada producto.

**Generadores de duración:** Captan la cantidad de recurso consumido, utilizando un precio promedio por unidad.

<sup>55</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 191

<sup>56</sup> ALVARADO Barrios, Enrique. Op cit.. pág. 183.

<sup>57</sup> Ibidem, pág. 187.



**Generadores de transacción:** Captan el número de veces que una actividad se realiza.

#### **4.6.2. Características de un buen generador de costes.<sup>58</sup>**

- Ser más representativo de las relaciones causa-efecto existentes entre costes, actividades y productos.
- Ser fácil de medir y observar.

Los generadores de costes serán de naturaleza muy distinta según cual sea la clase de actividad en relación con el comportamiento de la actividad respecto al producto. Es decir será diferente para las actividades a nivel unitario, para las actividades a nivel de lotes y para las actividades a nivel de líneas de producción.

#### **4.7. El modelo ABC y el modelo convencional de contabilidad de costes.<sup>59</sup>**

“El enfoque tradicional a menudo utiliza muy pocos grupos de costos indirectos, de manera que la asignación de costos tiene promedios demasiado grandes. Los costos resultantes pueden inducir a los administradores a tomar decisiones erróneas acerca de las actividades, productos o clientes”.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 191

<sup>59</sup> Ibidem, pág. 194



**CUADRO No 1**

**PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE EL ENFOQUE TRADICIONAL Y EL ENFOQUE ABC.**

ENFOQUE TRADICIONAL	ENFOQUE ABC
Un grupo de costos indirectos, o unos cuantos, para cada departamento o toda una planta, usualmente con poca homogeneidad (es decir, hay una carencia de relación de causa y efecto entre las bases de asignación de costos y los grupos de costos indirectos).	Muchos grupos homogéneos de costos indirectos debido a la multiplicación de áreas de actividades. El personal de operación juega un papel clave en señalar cuáles áreas de actividad necesitan tomarse en cuenta.
Las bases de asignación de costos indirectos pueden ser o no factores de costos.	Es muy factible que las bases de asignación de costos sean factores de costos.
A menudo las bases de asignación de costos indirectos son variables financieras, como costos de mano de obra directa o costos de materiales directos.	Las bases de asignación de costos indirectos con frecuencia son variables no financieras, como el número de piezas en un producto u horas de prueba.
Los productos consumen costos.	Los productos consumen actividades y las actividades consumen recursos, siendo los generadores o inductores, los que relacionan de manera directa a unos y otros.

FUENTE: HANSEN Y MOWEN, Administración de costos, Ed. McGraw – Hill, Bogotá – Colombia, 1993, pág. 268

**4.8. El proceso de asignación en el modelo ABC.**

Cuando se habla del proceso de asignación de costes es frecuente hablar de dos fases en el proceso seguido por el modelo ABC:

<sup>60</sup> HORNGREN, Charkes T., SUNDEM, Gary L y SELTO, Frank H. op. cit., pág 131



“En primera fase se asignan los costes a las actividades pertenecientes a los diferentes centros; de esa forma las actividades se convierten en el núcleo del modelo”.<sup>61</sup>

“La identificación de las actividades requiere un listado de todos los diferentes tipos de trabajo, como manejo de materiales, inspecciones, ingeniería de procesos y mejoramiento de productos”.<sup>62</sup>

“Una vez que se define la actividad, se determina el costo de desarrollarla, posteriormente se agrupan las actividades en conjuntos homogéneos basados en características similares que estén lógicamente relacionadas y posean las mismas proporciones de consumo para todos los productos”.<sup>63</sup>

Los costos se asocian con cada conjunto homogéneo al sumar los costos de las actividades que los conforman. La agrupación de costos indirectos asociados con cada conjunto de actividades se llama grupo de costos homogéneos.

Como las actividades dentro de un grupo de costos homogéneos tienen las mismas proporciones de consumo, una sola base de actividad puede dar las variaciones de costo.

“Una vez que se define el grupo, se calcula el costo por unidad de la base de actividad dividiendo el costo del grupo entre la capacidad práctica de la bases.

Este costo recibe el nombre de tasa de grupo. Su cálculo completa la primera etapa, de manera que en ella se producen cinco resultados”.<sup>64</sup>

<sup>61</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 198

<sup>62</sup> HANSEN y MOWEN, Op. Cit , pág 268

<sup>63</sup> Ibidem, pág. 268

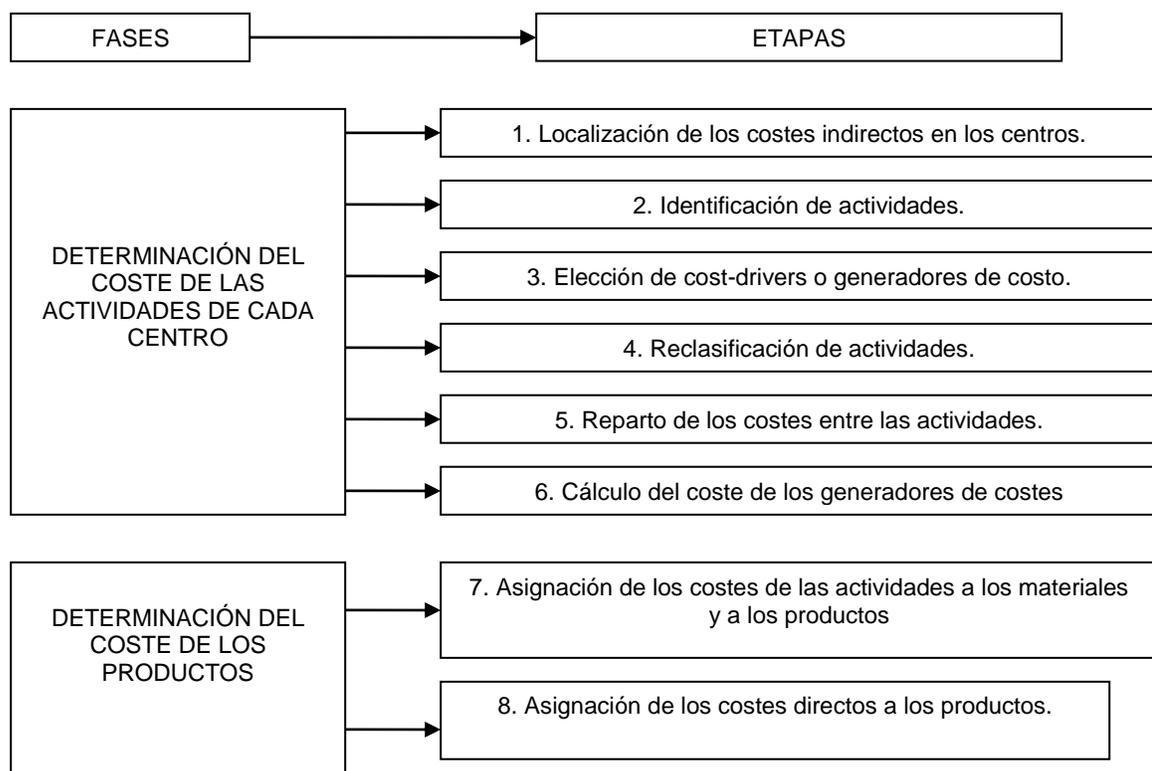
<sup>64</sup> Ibidem, pág. 268



1. Identificación de actividades.
2. Distribución de costos de actividades.
3. Agrupación de actividades relacionadas para formar conjuntos homogéneos.
4. Suma de los costos de las actividades agrupadas para definir los grupos de costos homogéneos.
5. Cálculo de las tasas del grupo (de costos indirectos).

En la segunda fase se asignan a los productos los costes de las actividades y además, se asignan a esos mismos productos los costes directos correspondientes.

**FIGURA No 1**  
**FASES Y ETAPAS EN LOS PROCESO DE ASIGNACIÓN ABC**



FUENTE: TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Contabilidad de costes y contabilidad de gestión, Ed. McGraw-Hill, Volumen I. pág. 198



---

---

## **4.9. Análisis del proceso de asignación de costes en el modelo ABC.**

### **4.9.1. Asignación de los costes indirectos a los centros.<sup>65</sup>**

En esta primera etapa se procede a localizar las cargas indirectas respecto del producto en cada uno de los centros en los que se encuentra dividida la empresa, de manera similar a como lo hacen los modelos tradicionales. Esta localización se limita a situar las cargas en el centro donde se realiza la actividad a la que después se traspasará.

En algunas exposiciones del modelo de costes ABC, no siempre se incluye esta etapa. Sin embargo, observamos una tendencia creciente a hacer una referencia expresa a los centros de costes para situar en ellos las actividades.

### **4.9.2. Identificación de las actividades por centros.<sup>66</sup>**

En el ámbito de actuación de cada centro generalmente tiene lugar la ejecución de actividades diferentes. Mediante esta segunda etapa se identifican y clasifican cada una de las actividades que se realizan en cada centro.

El proceso de identificación de las actividades que tienen lugar en los distintos centros constituye una de las etapas más delicadas e importantes. Para ello, uno de los procedimientos que se utilizan es el cuestionario o entrevista entre personas integradas en los centros.

En realidad, lo que importa es el descubrimiento de todas las actividades que se realizan en la empresa. Es importante señalar que las actividades han de recibir sólo costes directos con relación a ellas. Es decir, no se ha de llevar a cabo ninguna

---

<sup>65</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 199

<sup>66</sup> Ibidem, pág. 200



---

asignación para trasladar costes indirectos a las actividades. La selección de las actividades ha de eliminar la existencia de costes indirectos con respecto a ellas.

#### **4.9.3. Determinación de los generadores de costes en las actividades.<sup>67</sup>**

Esta etapa supone un momento crucial en estos procesos de asignación. Dentro de cada actividad se deberá elegir aquel cost-driver, portador o inductor de costes, que mejor respete la relación causa-efecto entre: Consumo de recursos – actividad – producto; asimismo se deberá tender, entre los que cumplan la anterior condición, hacia aquel más fácil de medir e identificar.

Tiene una gran importancia la clasificación de las actividades a nivel unitario, a nivel de lote, a nivel de línea y a nivel de empresa, dado que el comportamiento de estas actividades con respecto al producto guarda, como se recordará, distintos tipos de relaciones.

#### **4.9.4. Reclasificación o reagrupación de las actividades.<sup>68</sup>**

Mientras que en la segunda etapa, mediante la descomposición de cada centro en actividades se posibilita el poder efectuar un estrecho seguimiento de la manera en la que se opera en cada centro, acudiendo a tal fin, al análisis de las actividades que en él se realizan, en esta cuarta etapa se pretende agregar las actividades.

Dentro de distintos centros pueden existir idénticas o similares actividades, en este sentido son actividades comunes. Ahora se trata de agregar esas actividades para simplificar los procesos de asignación y además para determinar los costes originados en la empresa por cada una de las diferentes actividades que en ella se realizan, con independencia de su localización concreta en un determinado centro.

---

<sup>67</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 200



A tal fin, se agrupan las actividades de similares características, formándose así los costos totales por actividad.

#### **4.9.5. Distribución de los costes del centro entre las actividades.<sup>69</sup>**

Identificadas y definidas cada una de las actividades de los centros, el proceso se completa en esta quinta etapa con la distribución o reparto de los costes localizados en los centros, entre las distintas actividades que lo han generado.

Este reparto no es, en general, complejo, dado que en la mayor parte de las ocasiones es posible identificar de manera directa y simple los costes ocasionados por las distintas actividades dentro de cada centro, por lo que su determinación no debe resultar problemática; no obstante en presencia de repartos difíciles de efectuar, se necesitará disponer de la suficiente información para que el reparto realizado no se lleve a cabo de manera subjetiva.

#### **4.9.6. Cálculo del coste del generador de costes.<sup>70</sup>**

Conocidos los costes de la actividad y determinado el portador de costes, generador de costes o cost-driver para cada una de ellas, el coste unitario se determina en esta sexta etapa dividiendo los costes totales de cada actividad entre el número de generadores de costes.

El coste unitario del generador de costes representa la medida del consumo de recursos que cada inductor ha necesitado para llevar a cabo su misión, o en otros términos, el coste que cada inductor genera dentro de una actividad concreta.

<sup>68</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 202Ibidem, pág. 200

<sup>69</sup> Ibidem, pág. 202

<sup>70</sup> Ibidem, pág. 203



#### **4.9.7. Asignación de los costes de las actividades a los materiales y a los productos.<sup>71</sup>**

Esta séptima etapa tiene una onda significación en el modelo ABC. Es sabido que los productos consumen actividades y las actividades consumen recursos, siendo los generadores o inductores, los que relacionan de manera directa a unos y otros.

Llegado este momento en el proceso de asignación, son conocidos ya los costes generados por cada portador de costes; asimismo, y de acuerdo con la correspondencia directa entre éstos y los productos, podemos saber de manera inmediata el consumo de cada unidad de producto, cada lote y cada línea de producto han hecho de cada actividad.

El consumo realizado de cada actividad vendrá expresado por el número de prestaciones con las que la actividad ha contribuido a la formación del producto en cualquiera de los niveles, es decir, viene expresado por los inductores o generadores consumidos en los diferentes niveles del proceso productivo.

#### **4.9.8. Asignación de los costes directos a los productos.<sup>72</sup>**

Los costes directos respecto del producto no han intervenido en las etapas anteriores del proceso contable del modelo ABC. Conocidos los costes originados por las compras y repercutidos todos los costes indirectos entre los productos, el proceso de asignación culminará esta séptima etapa trasladando los costes directos respecto del producto cada uno de ellos.

Pero conviene hacer un apartado respecto de la mano de obra directa. El modelo ABC propugna la asignación de la mano de obra directa a las actividades y su reparto desde éstas a los productos, de acuerdo con un portador de coste representativo, como en este caso lo es el número de horas de mano de obra consumidas por cada uno de

<sup>71</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 203

<sup>72</sup> Ibidem, pág. 204



ellos. Esto es así, por cuanto la mano de obra directa suele representar una parte del coste de muchas actividades, por lo que de no tenerse en cuenta, se estaría deformando el coste total de ellas.

Por tanto, los costes directos a repartir sólo harán referencia a los materiales consumidos, que se trasladarán al coste de los productos a nivel unitario de acuerdo con las cantidades físicas que hayan necesitado.

Así pues, el proceso de asignación terminará con la formación del verdadero coste de las primeras materias y su afectación a cada uno de los productos.

#### **4.10. La implantación del modelo ABC.<sup>73</sup>**

La implantación del modelo ABC exige una implantación adecuada de la informática para el tratamiento de los datos. El volumen de información que mueve en modelo de ABC con un número razonable de actividades hace que las empresas necesiten un grado de información adecuado. No obstante, la aparición de programas de contabilidad en serie para la aplicación del modelo ABC puede generalizar, indudablemente, el modelo ABC.

La implantación del modelo ABC, por otra parte, constituye una operación delicada, es buena medida lo mismo que cualquier otro modelo de contabilidad de costes.

En las empresas que no tengan especificaciones o que sean de una dimensión menor, los programas informáticos del modelo ABC estándar pueden ser suficientes, sobre todo cuando existen distintas alternativas para elegir entre ellos.

---

<sup>73</sup> TORRECILLA, Ángel, Fernández, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Op. Cit., pág. 204



---

---

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **1. Antecedentes**

La historia de “GRUPO ALCOS S.A.”, está íntimamente ligada a la voluntad, lealtad y perseverancia de dos profesionales Bioquímico-Farmacéuticos bolivianos Alberto & Cosme Liendo Romero, quienes además desempeñaron distintas actividades profesionales en importantes empresas multinacionales.

Estas experiencias dieron a los doctores Liendo una formación y perspectiva diferente, para encarar y emprender nuevos rumbos de manera independiente.

En el año 1971 fundan la compañía IMFABOL LTDA., empresa importadora de productos farmacéuticos y en 1976 crean LABORATORIOS ALCOS S.A., empresa de fabricación de especialidades farmacéuticas, con ella nace la simiente de un camino visionario que desemboca en lo que hoy es una de las mas importantes compañías en el mercado farmacéuticos de Bolivia “GRUPO ALCOS S.A.”

“GRUPO ALCOS S.A.”, es una de las principales y más destacadas compañías en el mercado farmacéutico boliviano: líder en la fabricación, desarrollo producción y comercialización de medicamentos de diversa índole tales como: Sólidos, Semi Sólidos, Líquidos, Inyectables líquidos y en polvo, Suspensiones, Gotas pediátricas, Óvulos y Comprimidos vaginales, Supositorios, Productos genéricos, Soluciones parenterales de gran volumen (sueros) envases de plásticos transparentes colapsibles, Anestésicos inyectables parta cirugía y dentales, Productos de libre venta (OTC) todos de uso humano.

Actualmente GRUPO ALCOS S.A. cuenta con una infraestructura nacional de más de 15000 metros cuadrados. La producción de Laboratorios ALCOS S.A. esta dirigida por persona farmacéutico boliviano especializado, y la calidad de los productos es garantizada mediante estricto seguimiento de los estándares internacionales de



producción y control de calidad total. Personal profesional calificado controla y supervisa el departamento de control de calidad cuya función es monitorear todas las fases de producción, desde el control de materias primas, las diferentes etapas de fabricación y el desarrollo de medicamentos para el lanzamiento de nuevas especialidades, cumpliendo con las especificaciones establecidas según la legislación vigente y en función de los parámetros establecidos por las principales farmacopeas internacionales vigentes como la USP de USA, Británica y Francia.

El departamento de ventas, es el pilar de la expansión que “GRUPO ALCOS S.A.” ha alcanzado en el mercado nacional, apoyado por la oficinas regionales propias, con personal capacitado contando para ello con un equipo de profesionales universitarios, vendedores y representantes médicos de alto nivel académico y ético; en las diferentes áreas de comercialización aplicando las eficientes estrategias de marketing y ventas, permanentemente innovadoras y creativas.

En el transcurso de los años Laboratorios ALCOS S.A., lanzo al mercado productos farmacéuticos de alta calidad, última generación y de especialidad.

El “GRUPO ALCOS S.A.” reconoce un cambio que se remonta a 1971, con la fundación de la compañía INFABOL LTDA., por los doctores Alberto & Cosme Liendo Romero, quienes deciden emprender una carrera independiente dentro de la industria farmacéutica. INFABOL LTDA., era una empresa importadora de especialidades farmacéuticas, representando, comercializando y distribuyendo productos de importantes laboratorios de Europa y Estados Unidos.

Para 1976 fundan LABORATORIOS ALCOS S.A., empresa de fabricación de especialidades farmacéuticas que, gracias al apoyo de acuerdos de transferencia de tecnología con los proveedores de Europa y USA que representaban, puede incorporar año tras año nuevos productos de marca para las diferentes etiologías y enfermedades.



En los próximos años y motivados por los cada vez más altos requerimientos de materiales impresos complementarios, etiquetas, cajas, literaturas médicas, etc., se funda la imprenta ORMA LTDA.

Persiguiendo sus objetivos de expansión, en 1994 se concreta la compra del 100% del paquete accionario de la planta farmacéutica LABORATORIOS ALCOS ORGANIFAR S.A. en la República de Venezuela, a 380 Km. de Caracas. La misma, cuenta con una infraestructura bien implementada, certificado en Buenas Prácticas de Manufactura, y abarca más de 2.500 mts<sup>2</sup> construidos.

En 1996 se determinó la compra de BOLIVIAN DRUG S.A. empresa comercializadora a nivel nacional para incorporar representaciones de laboratorios de importación y LABORATORIOS LABOFARMA S.A. planta farmacéutica en funcionamiento que tiene su propia línea de productos farmacéuticos.

En el año 2001 y frente a la compleja situación económica del país, ALCOS inicia el PLAN ESTRATÉGICO que permitió visualizar el CAMBIO.

Enfrentar los retos del nuevo milenio imponía la fusión de las cuatro empresas. Con el objetivo de optimizar costos y crear una organización mejor estructurada, LABORATORIOS ALCOS absorbe Laboratorios LABOFARMA S.A., BOLIVIAN DRUG S.A. y ORMA Ltda. De esa manera nace el “GRUPO ALCOS S.A.”

“GRUPO ALCOS S.A.” enfrenta nuevos retos ante un mercado globalizado, tiene la fortaleza de la experiencia y la inyección de innovadoras ideas impulsadas por la segunda generación de la familia Liendo, que ya se encuentra inmersa en el trabajo de la compañía, siempre con la guía de los fundadores.

### **1.1. Misión.**

“Cuidar la vida”.



## **1.2. Visión.**

“Ser líderes en Bolivia en la fabricación de productos farmacéuticos y nutracéuticos de alta calidad. El 2005 logamos la certificación en Buenas Prácticas De Manufactura (BPM) y seremos una empresa nacional, con proyección de exportación a mercados internacionales”.

## **1.3. Políticas de calidad.**

Declaramos en todos los niveles de nuestra organización, el cumplimiento de la reglamentación aplicable, relacionada con la fabricación, control, promoción y comercialización de productos farmacéuticos y nutracéuticos, optimizando los recursos disponibles con nuestro personal calificado y comprometido; utilizando tecnología apropiada, dando un servicio oportuno, logrando la satisfacción del cliente a través del mejoramiento continuo de la eficacia de nuestro sistema de gestión de calidad.

Grupo ALCOS S.A. (La compañía) es una Sociedad Anónima boliviana, constituida el 31 de marzo de 2001 en la ciudad de La Paz para dar origen a la compañía, la empresa Laboratorios Alcos S.A. incorporo por fusión a las siguientes otras tres empresas: Bolivian Drug S.A.; Labofarma S.A.; y Orma Ltda.

El objeto social de la compañía es la fabricación, importación, exportación y comercialización de medicamentos de uso humano y veterinario, así como artículos de tocador, cosméticos, perfumes y otros artículos.

En la actualidad la empresa cuenta con tres plantas de producción:

**Planta de Miraflores.-** Se encarga de la producción de Parenterales de pequeño y gran volumen, así como jarabes. Además cuenta con dos almacenes, uno de materia prima y otro de material de acondicionamiento primario y secundario



**Planta de Viacha.-** Se encarga de la producción de polvos para antibióticos, jarabes y suspensiones, gotas pediátricas y anestubos de vidrio. Además en esta planta se encuentra el almacén principal de productos terminados así como materia prima y material de acondicionamiento mayor a 10 tambores. También realizan el empaque de comprimidos.

**Planta de Río Seco.-** Esta planta se encarga de la producción de comprimidos, cremas dérmicas, óvulos vaginales y supositorios

**ORMA.-** Esta planta esta encargada de la impresión de los envases de los productos, literaturas medicas, etiquetados, etc.

En la actualidad cuenta con ocho sucursales en el ámbito nacional que cumplen la función de comercializar, las mismas se encuentran en los siguientes departamentos:

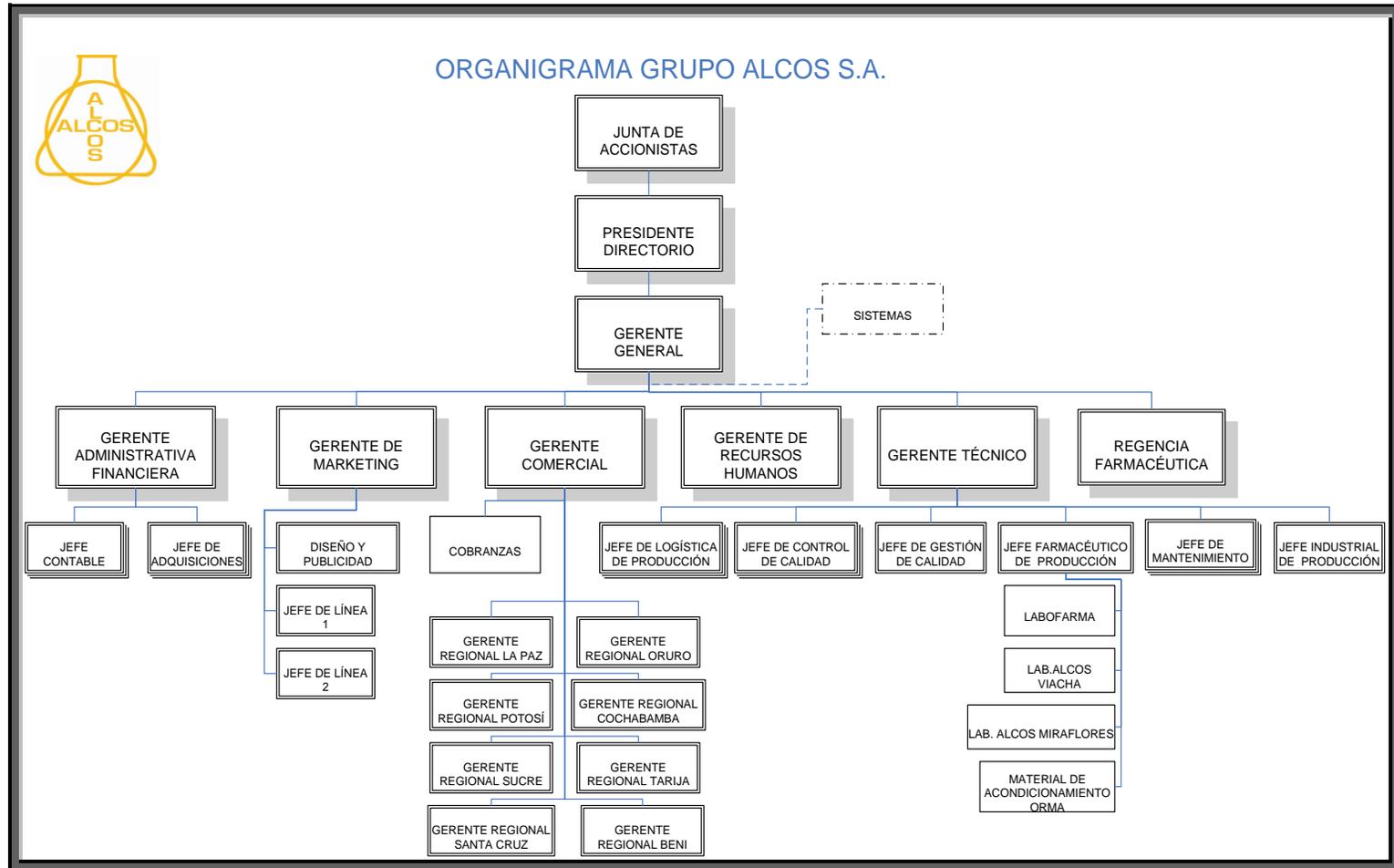
- La Paz
- Santa Cruz
- Cochabamba
- Tarija
- Oruro
- Trinidad
- Sucre
- Potosí

Grupo ALCOS S.A. cuenta con una oficina central ubicada en el edificio Torre de las Americas, donde se realiza el STAFF ejecutivo y gran parte de la información de Grupo ALCOS S.A. (Planificación, organización, dirección y control de todo el movimiento en general).



2. Estructura organizacional.

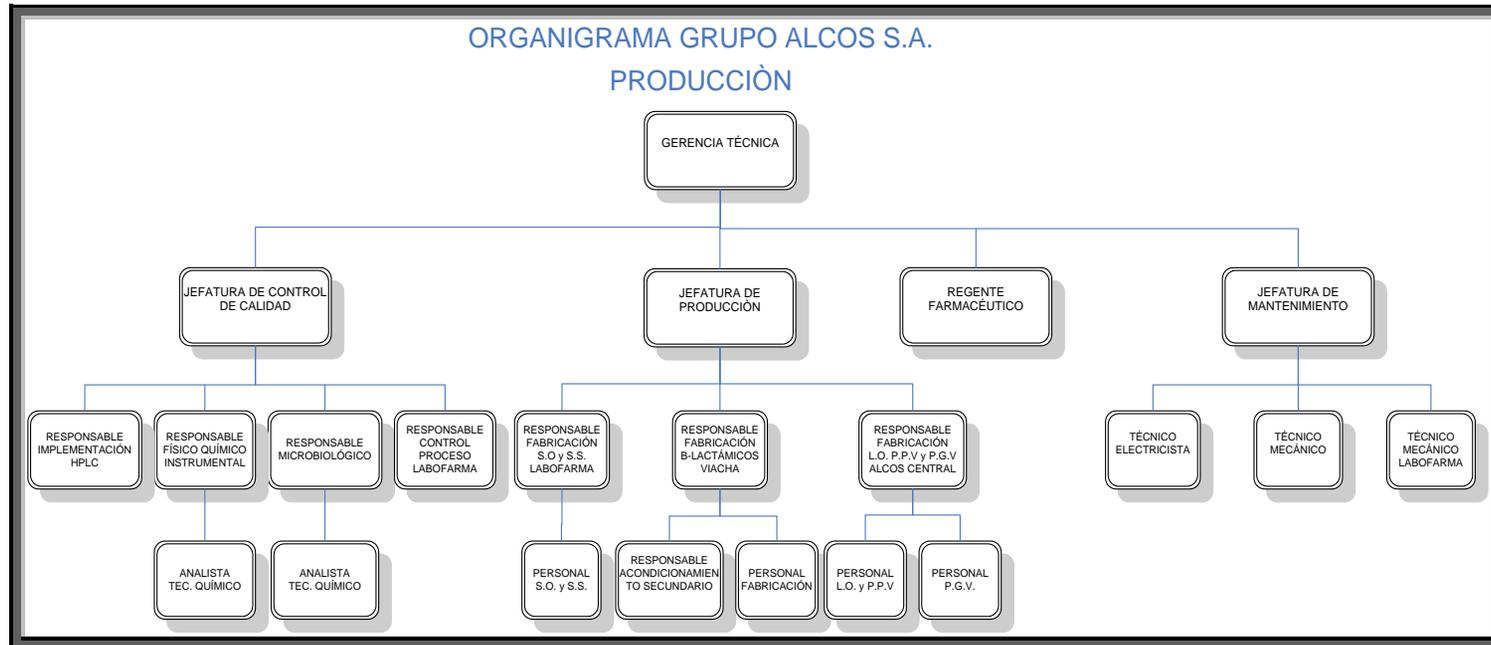
ORGANIGRAMA



Fuente: Información proporcionada por “GRUPO ALCOS S.A.”



## ORGANIGRAMA DE PRODUCCIÓN



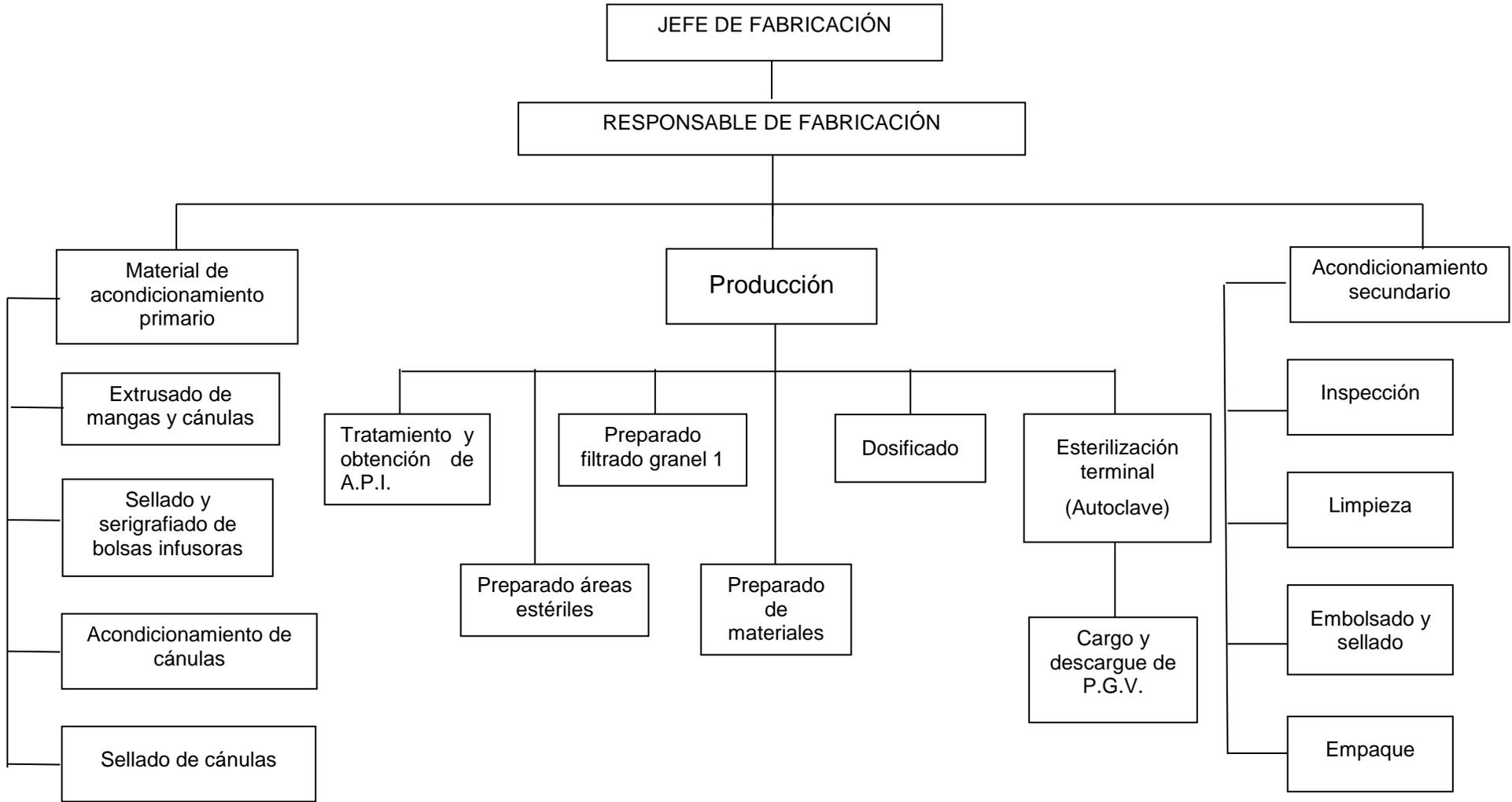
Fuente: Información proporcionada por “GRUPO ALCOS S.A.”

### 3. El proceso productivo utilizado en “GRUPO ALCOS S.A.”

El “GRUPO ALCOS S.A.” cuenta con procesos de flujo en lotes, en estos procesos cualquier cambio entre productos de la misma familia requiere una preparación previa de la maquinaria. La preparación supone un tiempo en el que la línea de producción no hecha, que hay que recuperar con la producción de lotes de muchas unidades y así distribuir dicho coste entre más unidades.



### PROCESO DE PRODUCCIÓN (PARANTERALES DE GRAN VOLUMEN)



Fuente: Información proporcionada por “GRUPO ALCOS S.A.”



---

---

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO PRÁCTICO**

#### **1. Método de investigación.**

En toda la investigación es importante determinar el método que se utilizó en el desarrollo de la misma. Puesto que a través de él se llegaron a los objetivos trazados inicialmente. El tipo de estudio que se siguió, define el tipo de información que se precisa para el análisis del tema investigado. De esta manera el método a utilizarse es el método inductivo.

##### **1.1. El método inductivo**

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación, investigación de leyes científicas y las demostraciones.

#### **2. Tipo de investigación**

##### **2.1. Descriptivo**

El diseño que se utilizó en la investigación es el descriptivo, ya que a partir del estudio e investigación de las propiedades del fenómeno de estudio se realizó una descripción de las variables que intervienen en el problema. En este caso, partió de un análisis del sistema de costos de “GRUPO ALCOS S.A.”, para luego establecer claramente, en un proceso descriptivo, los aspectos deficientes que influyen en que el actual sistema de costos vigente en la empresa, no sea aplicable para la toma de decisiones.



En un estudio descriptivo "se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así (válgase la redundancia) describir lo que se investiga".<sup>74</sup>

### **3. Fuentes de información**

#### **3.1. Determinación de las fuentes de información primarias**

##### **3.1.1. La Entrevista.**

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.

Se realizaron entrevistas al personal ejecutivo de “GRUPO ALCOS S.A.”, relacionado directa o indirectamente con la función de costos de la empresa. Estos ejecutivos son principalmente los de las siguientes unidades: compras, mantenimiento, producción, control de calidad, logística, recursos humanos y contabilidad. Los documentos para la recolección de información se encuentran en los anexos del presente documento.

##### **3.1.2. Observación.**

También se realizó la observación directa en donde se tuvo el contacto personal con el hecho o fenómeno que se investigó. Se aplicó un formulario de observación directa al personal operativo y ejecutivo, con la finalidad de tener evidencias de la manera en que realizan el trabajo de captura, registro, análisis e interpretación de la función de costos en la empresa.

---

<sup>74</sup> HERNANDEZ S., Roberto; FERNANDEZ C. Carlos y BAPTISTA L., Pilar; Metodología de la Investigación, Ed. McGraw – Hill, México, 1999, Pág. 60.



### **3.2. Determinación de las fuentes de información secundaria.**

Se obtuvieron datos para la información secundaria de las siguientes fuentes:

#### **3.2.1. De información General:**

- Textos de costos y sistemas de costos, que se detallan en la bibliografía.
- Estadísticas del Sector farmacéutico de Bolivia y la ciudad de La Paz especialmente, como es el caso de CIFABOL, entidad gremial de empresarios del sector farmacéutico.

#### **3.2.2. De información especializada:**

- Documentos especializados del tema de estudio, diagnósticos de sector, especialmente relacionados con el área de costos.
- Memorias de “GRUPO ALCOS S.A.”
- Registros de costos de: “GRUPO ALCOS S.A.”
- Textos proporcionados por “GRUPO ALCOS S.A.”

### **3.3. Alcance de la investigación.**

La presente investigación abarca los departamentos de compras, control de calidad, almacenamiento de materia prima, producción, almacenamiento de producto terminado y distribución.

Se presentara un resumen de la información obtenida en dichos departamentos y de manera general se presentara la descripción de las actividades que se realizan en el departamento de producción.



<b>DEPARTAMENTO DE COMPRAS</b>			
<b>ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO</b>	<b>TIEMPO EMPLEADO (MIN)</b>	<b>PERSONAS QUE INTERVIENEN</b>	<b>MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS</b>
Valorización , pedido de producto	30	1	3
Envío a la Dra	15	1	5
Solicitud de cotización a varios proveedores	60	1	6
Revisión y selección de proforma	120	1	3
Autorización a Gerencia General	30	2	
Confirmación de pedido	15	1	4
Cotización del seguro	15	1	2
Seguimiento del envío de mercadería	15	1	1
Trámite en el ministerio de salud			
Llenado del formulario	15	1	1
Firma de Declaración Jurada	5	1	
Entrega a agencia aduanera	5	1	
Desaduanización	30	1	1
Contacto de agencia aduanera	5	1	
Envío de certificados de análisis de mercadería importada	10	2	1
Depreciación del área			

Fuente: Elaboración propia

<b>DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD</b>				
<b>MICROBIOLOGÍA</b>				
<b>NOMBRE DEL SUPERVISOR: DRA. PAOLA PÉREZ</b>				
<b>ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO</b>	<b>TIEMPO EMPLEADO (MIN)</b>	<b>PERSONAS QUE INTERVIENEN</b>	<b>MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS</b>	<b>INSUMOS Y/O MATERIALES</b>
Esterilidad	120	1	1	2
L.A.L.	180	2	3	6
Esterilidad recinto materia prima	180	2	1	6
Control personal	120	1	1	6
Esterilidad	90	2	2	5
Depreciación del área				

Fuente: Elaboración propia

<b>DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD</b>					
<b>MICROBIOLOGÍA</b>					
<b>NOMBRE DEL SUPERVISOR: DRA. PAOLA PÉREZ</b>					
<b>ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO</b>	<b>TIEMPO EMPLEADO (MIN)</b>	<b>PERSONAS QUE INTERVIENEN</b>	<b>MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS</b>	<b>INSUMOS Y/O MATERIALES</b>	<b>CONSUMO DE AGUA</b>
Valoración de principio activo	180	2	6	3	100 ML
Depreciación del área					

Fuente: Elaboración propia



DEPARTAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA			
MIRAFLORES			
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS
Envío fax reporte dep. de compras	5	1	1
Depreciación del área			

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA			
LABOFARMA			
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS
Almacenaje Labofarma	60		
Envío fax reporte dep. de compras	5	1	1
Transporte de materia prima a almacén miraflores	600	1	
Depreciación del área			

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA			
VIACHA			
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS
Almacenaje Viacha	60	1	
Envío fax reporte dep. de compras	5	1	1
Transporte de materia prima a almacén miraflores	1		
Depreciación del área			

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN					
TRATAMIENTO DE AGUA					
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS					
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	INSUMOS Y/O MATERIALES	CONSUMO DE AGUA
Bidestilado de agua	90	3	4	2	5000
Depreciación del área					

Fuente: Elaboración propia



DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
SERIGRAFIADO				
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS				
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	INSUMOS Y/O MATERIALES
Serigrafiado	677	2	5	3
Cortado manual	582	2		
Depreciación del área				

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN					
EXTRUSADO DE MANGAS					
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS					
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	CONSUMO DE AGUA
Extrusado de mangas	708	3	3	181.16 KG	15.36 M3
Pesado de rollo	5	3	1		
Esterilizado	45		1		
Sellado de cánulas	3289	6	2		
Depreciación del área					

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN					
EXTRUSADO DE CÁNULAS					
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS					
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	CONSUMO DE AGUA
Extrusado de cánulas	54	1	4	9.98802469390705 KG	0.2065 M3
Cepillado y soplado	57	3	1		
Esterilizado	45		2		
Depreciación del área					

Fuente: Elaboración propia



DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN					
PRODUCCIÓN					
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS					
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	INSUMOS /O MATERIALES
Limpieza y esterilizado de áreas	90	5		250 KG	11
Pesado de materia prima	165	1	1		
Mezclado	150	3	3		
Dosificado	600	4	1		
Cargado en autoclave	600	3			
Esterilizado	1800		1		
Descargue de autoclave	600	2			
Depreciación del área					

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
ACONDICIONAMIENTO PRIMARIO				
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS				
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA UTILIZADA
Inspección visual	317	8		
Limpieza	550	6		
Embolsado	498	2		5000 UNI
Sellado	491	2	2	
Depreciación del área				

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN				
ACONDICIONAMIENTO SECUNDARIO				
NOMBRE DEL SUPERVISOR: DR RUBEN OBLITAS				
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA UTILIZADA
Empaque	390	2	1	416 UNI
Depreciación del área				0.5 MTS

Fuente: Elaboración propia

DEPARTAMENTO DE ALMACENAMIENTO PRODUCTO TERMINADO			
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS
Transporte almacén Bolívar	60	1	
Almacenamiento	90	1	2
Depreciación del área			

Fuente: Elaboración propia



DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN			
ACTIVIDAD POR DEPARTAMENTO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	PERSONAS QUE INTERVIENEN	MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS
Recepción de pedidos	30	1	1
Trasposos	30	1	4
Envío de trasposos	10	1	5
Etiquetado	90	1	
Elaboración de nota de salida	5	1	
Carguo al camión	90	1	
Firma del supervisor de planta	5	1	
Firma del portero	5	1	
Transporte sucursal La Paz	1	1	
Transporte sucursales			
Depreciación del área			

Fuente: Elaboración propia

#### **4. Descripción de los procesos de producción de parenterales de gran volumen (P.G.V.) en “GRUPO ALCOS S.A.”**

En una primera instancia se detallará los procesos de producción y seguidamente las actividades que contengan dichos procesos.

##### **a) Proceso:** Tratamiento de agua.

##### **1. Actividad:** Bidestilado de agua.

La destilación es la actividad de vaporización seguido de condensación en otra parte del sistema, para tal efecto intervienen tres personas y cuatro maquinarias y dos reactivos.

El agua destilada es aquella que está destinada a la preparación de medicamentos estériles A.P.I. (agua para inyección) y exentos de pirógenos obtenida por compresión de vapor, por destilación doble a partir de agua desmineralizada.

La desmineralización es la actividad mediante el cual se obtiene agua exenta de sales, clara, incolora e insípida, a través de un proceso de intercambio iónico que permite producir una reducción de los sólidos totales y la eliminación de la dureza.



**b) Proceso:** Extrusado de mangas.

**1. Actividad:** Extrusado de mangas.

El extrusado de mangas de P.V.C. es la transformación del gránulo de P.V.C. en mangas para su posterior transformación en bolsas infusoras.

Las mangas son aquellos cuerpos de la bolsa infusora de P.V.C. obtenido inicialmente en bobinas enteras. En esta actividad intervienen tres personas en tres turnos utilizando tres maquinarias para la transformación del gránulo de P.V.C.

**2. Actividad:** Pesado de rollo.

Consiste en determinar el peso exacto del rollo después de realizar el extrusado.

**3. Actividad:** Esterilizado de cánulas y bolsas infusoras.

Es la actividad que permite la eliminación de la contaminación microbiana que pudiera estar presente en las cánulas y en las bolsas infusoras.

**4. Actividad:** Sellado de cánulas.

Es aquella actividad mediante la cual se acopla la cánula al cuerpo de la bolsa infusora. En esta actividad intervienen seis personas utilizando dos máquinas selladoras de cánulas.

Las cánulas son los cilindros que están soldados a la bolsa infusora y q tienen una medida aproximada de 45 mm de diámetro y están acoplados a un extremo de de la bolsa infusora.



**c) Proceso:** Extrusado de cánula.

**1. Actividad:** Extrusado de cánula.

Es la actividad de transformación del gránulo de P.V.C. en cánulas utilizadas en la fabricación de bolsas infusoras. Para esta actividad interviene una persona que realiza su trabajo con cuatro maquinarias.

**2. Actividad:** Soplado de cánula.

Es la actividad mediante el cual se elimina cualquier partícula extraña del interior y exterior de la cánula por paso de aire a alta presión. Interviniendo tres personas en el soplado de cánulas.

**d) Proceso:** Serigrafiado.

**1. Actividad:** Serigrafiado de las mangas para bolsas infusoras.

Consiste en el serigrafiado en la misma manga infusora del nombre del producto, la fecha de vencimiento, las especificaciones y la materia prima utilizada.

En el serigrafiado de las mangas infusoras intervienen dos personas que controlan cinco maquinarias.

**2. Actividad:** Cortado de bolsas infusoras.

Una vez terminado el serigrafiado de las mangas para las bolsas infusoras, se procede al cortado en unidades de bolsas infusoras, para su posterior sellado con las cánulas. Para dicha actividad intervienen dos personas.



**e) Proceso:** Producción.

**1. Actividad:** Limpieza y esterilizado de áreas estériles.

Se las realiza en salas como dosificado y preparación de las bolsas infusoras empleando para eso diferentes materiales que permiten tener un área muy limpia para realizar el proceso de producción. Intervienen cinco personas que utilizan diferentes materiales de limpieza para la esterilización de áreas.

**2. Actividad:** Pesado de materia prima.

Se realiza el pesado con una persona para el pesado de todos los componentes que aparecen en la orden maestra de fabricación para la elaboración de un determinado producto, teniéndose que pesar la cantidad exacta que mencione dicho documento.

**3. Actividad:** Mezclado y preparado.

En esta actividad intervienen tres personas y utilizan tres tanques mezcladores en donde se realiza la mezcla de la materia prima y el agua bidestilada en los tanques de reactor cilíndrico de acero inoxidable, esta actividad se la realiza en un área estéril que previamente se la limpio y se la esterilizó.

**4. Actividad:** Dosificado.

Es aquella actividad que se realiza con cuatro personas y utilizan una máquina dosificadora para el llenado de las bolsas infusoras, ya canuladas y esterilizadas, con el líquido o con el producto ya mezclado.



**5. Actividad:** Cargado en autoclave.

En el cargado en autoclave intervienen tres personas siendo una actividad que se realiza para que después en el autoclave se caliente los sueros con vapor caliente a cierta temperatura para que se lleguen a esterilizar.

**6. Actividad:** Esterilizado.

Es la actividad que permite la eliminación de la contaminación microbiana que pudiera estar presente en las bolsas infusoras.

**7. Actividad:** Descargue del autoclave.

Se realiza después del esterilizado y se lo llevan dos personas al área de cuarentena en donde deberá estar en esta área por tres días.

**f) Proceso:** Acondicionamiento primario.

**1. Actividad:** Inspección visual.

Es la acción y efecto de examinar o reconocer con la vista una materia particulada, esta acción intervienen ocho personas.

La materia particulada es la sustancia que ocupa un espacio visible en la solución de gran volumen, la misma que puede clasificarse dependiendo de su naturaleza, (vidrio, plástico, sustancia, carbonizables, y otros).



## **2. Actividad:** Limpieza de bolsas infusoras.

Es una limpieza externa intervienen seis personas de tal modo que la presentación sea de una manera impecable, llegando a eliminar aquellos restos de pintura, pelusas y otras cosas mas que aparezcan en la bolsa infusora.

## **3. Actividad:** Embolsado.

Es la actividad en donde intervienen dos personas y se encargan en colocar las bolsas infusoras en bolsas de de polietileno para que no se ensucien y resistan al ajetreo del transporte.

## **4. Actividad:** Sellado.

Es aquella actividad que intervienen dos personas y dos máquinas plastificadoras consisten en el sello de la bolsa de polietileno en la cual ya se encuentra la bolsa infusora, el sellado se lo realiza con un plastificador a pedal.

## **g) Proceso:** Acondicionamiento secundario.

### **1. Actividad:** Empaque y/o encajonado. .

Es el colocado de las bolsas infusoras en las cajas de cartón, variando el llenado en las mismas de acuerdo a la presentación de las bolsas infusoras. Para dicho colocado intervienen dos personas y utilizan una máquina selladora de cajas.

## **5. Capacidad de producción.**

Con la maquinaria con la que actualmente cuenta la empresa, “GRUPO ALCOS S.A.”, se tiene una capacidad de producción diaria de 5000 litros/día, lo que equivale a



una producción mensual promedio de 110000 litros/mes, lo que implica a utilizar 1200 metros cúbicos al año.

### **6. Volumen de producción.**

En el “GRUPO ALCOS S.A.”, según las proyecciones de producción que se realiza en la empresa, se tiene una producción estimada anual de 659487.00 litros, es decir 659.487 metros cúbicos al año.

### **7. Precio de la materia prima.**

Los precios de la materia prima que se presentan a continuación, son de importación y no se los encuentra en el mercado nacional de lo cual se mostrarà los precios de la Dextrosa de 5% de 1000 ml.

#### **PRECIO DE MATERIA PRIMA PRODUCTO DEXTROSA DE 5% DE 1000 ML**

	Can tidad	P recio	Co sto total
<b>Materi a Prima</b>	<b>Kilo gramos</b>	<b>U nitario</b>	<b>dól ares</b>
*****	250	0	95
*****		.95	

	C antidad	P recio	Co sto total
<b>Materi a Prima</b>	<b>L itros</b>	<b>U nitario</b>	<b>dól ares</b>
Tinta azul	0 .35	1 88.29	60. 2528



<b>Materia Prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Costo total</b>
<b>Para cánulas</b>	<b>Kilogramos</b>	<b>Unitario</b>	<b>dólares</b>
Compuesto PVC plastificado granulado	10	1.47	11.73

<b>Materia prima</b>	<b>C antidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Costo total</b>
<b>Para bolsas infusoras</b>	<b>L itros</b>	<b>Unitario</b>	<b>dólares</b>
Compuesto PVC plastificado granulado	1 81.16	1 .47	11. 73

Fuente: Elaborado en base a documentación proporcionada por “GRUPO ALCOS S.A.”

### **8. Precios de productos.**

Los precios de los productos que se detallan a continuación están establecidos por el mercado, el cual puede estar sujeto a pequeñas variaciones de acuerdo a la política de precios de la empresa.

### **DETALLE DE PRECIO DE LOS PRODUCTOS**



<b>PRODUCTO</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>PRECIO FARMACIA Bolivianos</b>	<b>PRECIO PÚBLICO Bolivianos</b>
Solución de Dextrosa al 5%	Infusor x 500 mL	6,1 5	8,3 0
Solución de Dextrosa al 5%	Infusor x 1000 mL	7,9 8	10, 77
Solución de Dextrosa al 10%	Infusor x 500 mL	6,7 9	9,1 7
Solución de Dextrosa al 10%	Infusor x 1000 mL	8,8 9	12, 00
Solución Ringer Normal	Infusor x 500 mL	7,2 0	9,7 2
Solución Ringer Normal	Infusor x 1000 mL	10, 82	14, 61
Solución Ringer Lactato	Infusor x 500 mL	6,3 2	8,5 3
Solución Ringer Lactato	Infusor x 1000 mL	7,9 1	10, 68
Solución Glucosalina	Infusor x 500 mL	6,6 4	8,9 7
Solución Glucosalina	Infusor x 1000 mL	8,5 5	11, 54
Solución Fisiológica al 0.9 %	Infusor x 500 mL	7,1 5	9,6 5
Solución Fisiológica al 0.9 %	Infusor x 1000 mL	8,3 1	11, 22
Ciproxan I.V. Inyectable 200 mg	Infusor x 100 mL	20, 00	27, 00
Metrogyn I.V. Inyectable 500 mg	Infusor x 100 mL	16, 00	21, 60

Fuente: Elaborado en base a documentación proporcionada por “GRUPO ALCOS S.A.”

### **9. Costos.**



De acuerdo a la información obtenida en el “GRUPO ALCOS S.A.”, los costos de producción son calculados mediante el sistema de costeo tradicional, considerando los tres elementos del costo los cuales son: materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

## **CONCLUSIONES MARCO PRÁCTICO**

Con la recopilación de información que se realizó, se obtuvo las siguientes conclusiones:

- La falta de un adecuado sistema de costos para conocer el costo propiamente dicho desde la compra de la materia prima hasta la entrega a las sucursales del interior del país.
- Se conocieron mejor las actividades de tratamiento de aguas, el serigrafiado de bolsas infusoras, el extrusado de bolsas y el extrusado de cánulas.
- Se noto que existieron varios cambios como ser: personal nuevo o que se retiro, maquinarias que entraron en desuso, y por ende los tiempos de ejecución de las actividades variaron.
- Debido a que en la mayoría de las materias primas son importadas el costo de la misma aumenta debido a los gastos que tienen que realizar en la importación como ser el pago de aranceles, transporte, seguro, etc.
- Se encontraron nuevos costos indirectos como ser: el costo de consumo de energía, agua, materiales, gasto de combustible, supervisión.
- Se observo que se realizaban actividades que no se tomaban en cuenta en el anterior sistema de costos como ser el extrusado de mangas y cánulas y también el serigrafiado de bolsas infusoras.



## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTO BASADO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA LÍNEA DE PARENTERALES DE GRAN VOLUMEN”**

##### **1. Contenido de la propuesta.**

La presente propuesta trata de cumplir de una manera clara y específica con el objetivo del trabajo el cual es el diseño de un sistema de costos para la toma de decisiones para actualizar los costos que se tiene en la empresa y a la vez tener el conocimiento real de los costos indirectos.

El sistema de costos se utiliza para gestionar adecuadamente las actividades realizadas por la empresa a fin de alcanzar una mejora continua en su ejecución, consiguiéndose de esta forma reducir cada vez más los costes que de ellas se derivan.

Se da una relación causa-efecto determinante entre actividades y productos, de tal manera que puede afirmarse que, a mayor consumo de actividades por parte del producto, habrá que asignarle mayores costos, y en sentido inverso, a menor consumo de actividades, menores costos, asignando de una forma más objetiva y precisa los costos.

Al llegar a aplicar el sistema de costos basados por actividades, se determinan la exactitud de los costos dentro de todas las áreas como ser compras, control de calidad, producción, almacenamiento de materia prima, almacenamiento de producto terminado, mantenimiento y distribución a las diferentes sucursales de los departamentos. De estos datos, se llegarán a tomar decisiones a fin de determinar el margen de contribución, su puesta en venta de los productos a los diferentes centros y la comparación de los resultados logrados.



## **2. Introducción.**

La presente propuesta parte del conjunto de problemas identificados, los cuales tienen su origen en la calidad de información que genera el sistema de costeo tradicional actualmente utilizado en “GRUPO ALCOS S.A.”.

Dicha información presenta problemas de exactitud, precisión y detalle, influyendo en la toma de decisiones y por lo tanto en las utilidades de la empresa, pues no permite realizar un análisis de reducción de costos manteniendo un control sobre todas las actividades realizadas por la empresa.

Por esta razón es de vital importancia implantar un “Sistema de Costos Basados en Actividades”, el mismo que permitió:

- Identificar el costo efectivo de los productos.
- Identificar oportunidades reales de mejora de los procesos.
- Reducción de costos.
- Otras mejoras.

Mediante la adopción del sistema de costeo propuesto, el “GRUPO ALCOS S.A.”, podrá contar con una administración más competitiva y una verdadera gerencia estratégica de costos la cual puede ser utilizada como una herramienta básica para desarrollar una ventaja competitiva.

## **3. Proceso de asignación de costos en el modelo ABC aplicado en “GRUPO ALCOS S.A.”**

El sistema de costos basado en actividades que se desarrolló será presentado en un documento aparte, debido a la extensión del mismo y al gran detalle que se realizó en la investigación, se presentará solo de un producto más específicamente de la Dextrosa al 5% de 1000 ml., pero el trabajo se lo desarrollo de 14 productos que



conforman la línea de parenterales de gran volumen, pero de igual manera se desarrollaron los mismos pasos para la asignación de los costos por actividades.

### **3.1. Asignación de los costos indirectos a los centros.**

En esta primera etapa se localiza las cargas indirectas respecto al producto en cada uno de los centros en los que se encuentra dividida la empresa. En el “GRUPO ALCOS S.A.” las cargas indirectas son el resultado de la obtención de las bolsas infusoras, y se tiene la estructura en el siguiente cuadro:



## DETERMINACIÓN DE LOS CENTROS DE COSTES

CENTRO DE COSTOS (COSTOS INDIRECTOS)		CENTRO DE COMPRAS
		CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD
		CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (MIRAFLORES)
		CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (LABOFARMA)
		CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (VIACHA)
		CENTRO DE BIDESTILADO DE AGUA
		CENTRO DE SERIGRAFIADO
		CENTRO DE EXTRUSADO DE MANGAS
		CENTRO DE EXTRUSADO DE CÁNULAS
		CENTRO DE PRODUCCIÓN
	CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO PRIMARIO	
	CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO SECUNDARIO	
	CENTRO DE MANTENIMIENTO	
	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	
	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSALES	

Fuente: Elaboración propia



### 3.2. Identificación de las actividades por centros.

En esta segunda etapa se identifican y clasifican cada una de las actividades que se realizan en cada centro, las mismas que se presentan en los siguientes cuadros:

#### IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR CENTROS

CENTRO DE COMPRAS	CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD		CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (MIRAFLORES)
	MICROBIOLOGÍA	FÍSICO QUÍMICO	
- Valorización, pedido de producto.	- Esterilidad.	- Valoración de principio activo.	- Almacenaje miraflores.
- Envío a la Dra. Celia.	- L.A.L.		- Envío de fax.
- Solicitud de cotización a varios proveedores.	- Esterilidad recinto materia prima.		
- Revisión y selección de pro forma.	- Control personal.		
- Autorización a Gerencia General.	- Esterilidad.		
- Confirmación de pedido.			
- Cotización del seguro.			
- Seguimiento del envío de mercadería.			
- Llenado del formulario.			
- Firma de Declaración Jurada Dr. Cosme.			
- Entrega a agencia aduanera.			
- Desaduanización.			
- Contacto de agencia aduanera.			
- Envío de certificados de análisis de mercadería importada.			

Fuente: Elaboración propia



### IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR CENTROS

CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (LABOFARMA)	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (VIACHA)	CENTRO DE BIDESTILADO DE AGUA	CENTRO DE SERIGRAFIADO	CENTRO DE EXTRUSADO DE MANGAS
- Almacenaje Labofarma	- Almacén Viacha	- Bidestilado de agua	- Serigrafiado y cortado (transporte)	- Extrusado de mangas (Transporte)
- Envío de fax	- Envío de fax		- Cortado y aspirado	- Pesado de rollo (transporte) rollo
- Transporte a Miraflores	- Transporte a Miraflores			- Esterilizado
				- Sellado de cánulas

Fuente: Elaboración propia

### IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR CENTROS

CENTRO DE EXTRUSADO DE CÁNULAS	CENTRO DE PRODUCCIÓN	CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO PRIMARIO	CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO SECUNDARIO
- Extrusado de cánulas (transporte)	- Limpieza y esterilizado de áreas	- Inspección	- Empaque
- Cepillado y soplado	- Pesado de materia prima (transporte)	- Limpieza	
- Esterilizado	- Mezclado y preparado	- Embolsado	
	- Dosificado	- Sellado	
	- Cargado en autoclave		
	- Esterilizado		
	- Descargue de autoclave (transporte)		

Fuente: Elaboración propia



**IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR CENTROS**

CENTRO DE MANTENIMIENTO	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSAL LA PAZ	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSALES
- Mantenimiento	- Transporte almacén Bolivia	- Recepción de pedidos	- Recepción de pedidos
	- Almacenamiento	- Traspasos (transito)	- Traspasos (transito)
		- Envío de traspasos	- Envío de traspasos
		- Etiquetado	- Embalaje
		- Elaboración de nota de salida	- Etiquetado
		- Carguio al camión	- Elaboración de nota de salida
		- Firma del supervisor de planta	- Carguio al camión
		- Firma del portero	- Firma del supervisor de planta
		- Transporte sucursal La Paz	- Firma del portero
			- Transporte sucursales

Fuente: Elaboración propia

**3.3. Determinación de los generadores de costos de las actividades.**

Esta etapa es de vital importancia puesto que supone un momento crucial para los procesos de asignación. Para ello, se procede a elegir aquel cost-driver portador o inductor de costes el cual debe representar la relación causa-efecto, se lo presentara en los siguientes cuadros:



## DETERMINACIÓN DE LOS GENERADORES DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

CENTRO DE COMPRAS	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD			
		MICROBIOLOGÍA	GENERADOR DE COSTOS	FÍSICO QUÍMICO	GENERADOR DE COSTOS
Valorización, pedido de producto.	Horas / hombre	Esterilidad	Número de tanques inspeccionados	Valoración de principio activo	Número de tanques inspeccionados
Envío a la Dra. Celia	Horas / hombre	L.A.L.	Número de tanques inspeccionados		
Solicitud de cotización a varios proveedores	Horas / hombre	Esterilidad recinto materia prima	Número de tanques inspeccionados		
Revisión y selección de proforma	Horas / hombre	Control personal	Número de tanques inspeccionados		
Autorización a Gerencia General	Horas / hombre	Esterilidad	Número de tanques inspeccionados		
Confirmación de pedido	Horas / hombre				
Cotización del seguro	Horas / hombre				
Seguimiento del envío de mercadería	Horas / hombre				
Llenado del formulario	Horas / hombre				
Firma de Declaración Jurada Dr. Cosme	Horas / hombre				
Entrega a agencia aduanera	Horas / hombre				
Desaduanización	Horas / hombre				
Contacto de agencia aduanera	Horas / hombre				
Envío de certificados de análisis de mercadería importada	Horas / hombre				

Fuente: Elaboración propia



### DETERMINACIÓN DE LOS GENERADORES DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (MIRAFLORES)	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (LABOFARMA)	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (VIACHA)	GENERADOR DE COSTOS
Almacenaje miraflores	Horas / hombre	Almacenaje Labofarma	Horas / hombre	Almacén Viacha	Horas / hombre
Envío de fax	Horas / Máquina	Envío de fax	Horas / Máquina	Envío de fax	Horas / Máquina
		Transporte a Miraflores	Horas / transporte	Transporte a Miraflores	Horas / transporte

Fuente: Elaboración propia

### DETERMINACIÓN DE LOS GENERADORES DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

CENTRO DE BIDESTILADO DE AGUA	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE SERIGRAFIADO	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE EXTRUSADO DE MANGAS	GENERADOR DE COSTOS
Bidestilado de agua	Horas / máquina	Serigrafiado y cortado (transporte)	Horas / máquina	Extrusado de mangas (Transporte)	Horas / máquina
		Cortado y aspirado	Horas / hombre	Pesado de rollo (transporte) rollo	Horas / hombre
				Esterilizado	Horas / máquina
				Sellado de cánulas	Horas / máquina

Fuente: Elaboración propia



### DETERMINACIÓN DE LOS GENERADORES DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

CENTRO DE EXTRUSADO DE CÁNULAS	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE PRODUCCIÓN	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO PRIMARIO	GENERADOR DE COSTOS
Extrusado de cánulas (transporte)	Horas / máquina	Limpieza y esterilizado de áreas	Número de lotes producidos mes	Inspección	Horas / hombre
Cepillado y soplado	Horas / hombre	Pesado de materia prima (transporte)	Horas / hombre	Limpieza	Horas / hombre
Esterilizado	Horas / máquina	Mezclado y preparado	Horas / máquina	Embolsado	Horas / hombre
		Dosificado	Horas / máquina	Sellado	Horas / máquina
		Cargado en autoclave	Horas / hombre		
		Esterilizado	Horas / máquina		
		Descargue de autoclave (transporte)	Horas / hombre		

Fuente: Elaboración propia

### DETERMINACIÓN DE LOS GENERADORES DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO SECUNDARIO	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE MANTENIMIENTO	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	GENERADOR DE COSTOS
Empaque	Horas / hombre	Mantenimiento	Número de lotes producidos mes	Transporte almacén Bolivia	Horas / transporte
				Almacenamiento	Horas / hombre

Fuente: Elaboración propia



## DETERMINACIÓN DE LOS GENERADORES DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSAL LA PAZ	GENERADOR DE COSTOS	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSALES	GENERADOR DE COSTOS
Recepción de pedidos	Horas / hombre	Recepción de pedidos	Horas / hombre
Traspasos (transito)	Horas / hombre	Traspasos (transito)	Horas / hombre
Envío de traspasos	Horas / hombre	Envío de traspasos	Horas / hombre
Etiquetado	Horas / hombre	Embalaje	Número de cajas elaboradas
Elaboración de nota de salida	Horas / hombre	Etiquetado	Horas / hombre
Carguio al camión	Horas / hombre	Elaboración de nota de salida	Horas / hombre
Firma del supervisor de planta	Horas / hombre	Carguio al camión	Horas / hombre
Firma del portero	Horas / hombre	Firma del supervisor de planta	Horas / hombre
Transporte sucursal La Paz	Horas / transporte	Firma del portero	Horas / hombre
		Transporte sucursales	Peso cajas embaladas

Fuente: Elaboración propia



### **3.4. Reclasificación o reagrupación de las actividades.**

En esta cuarta etapa el objetivo es agregar las actividades, puesto que dentro de los distintos centros pueden existir idénticas o similares actividades las cuales son comunes. Es por ellos que se trata de agregar esas actividades para simplificar los procesos de asignación y además para determinar los costos originados en la empresa por cada una de las diferentes actividades que en ella se realizan, con independencia de su localización concreta en un determinado centro, obteniéndose de esa manera los costes totales por actividad.

Para el caso de estudio no se tuvo actividades similares o idénticas en todos los centro de costos, por lo cual no se toma en cuenta dicha reclasificación o reagrupación.

### **3.5. Distribución de los costes del centro entre las actividades.**

En esta quinta etapa se complementa todo el proceso mediante la distribución o reparto de los costes localizados en los centros entre las distintas actividades que los han generado.

Para efectos de cálculo es importante considerar los recursos consumidos separadamente para cada centro considerando en cada caso cada uno de los generadores de costo que dan lugar a cada actividad realizada por la empresa.



**DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DEL CENTRO ENTRE LAS ACTIVIDADES**

CENTRO DE COMPRAS	COSTOS	CENTRO DE CONTROL DE CALIDAD			
		MICROBIOLOGÍA	COSTOS	FÍSICO QUÍMICO	COSTOS
Valorización, pedido de producto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Esterilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Supervisión</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Valoración de principio activo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Equipos de laboratorio.</li> <li>Consumo de agua.</li> <li>Supervisión</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>
Envío a la Dra. Celia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>	L.A.L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Equipos de laboratorio.</li> </ul>		
Solicitud de cotización a varios proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>	Esterilidad recinto materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Equipos de laboratorio.</li> </ul>		
Revisión y selección de proforma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>	Control personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Equipos de laboratorio.</li> </ul>		
Autorización a Gerencia General	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> </ul>	Esterilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Equipos de laboratorio.</li> </ul>		
Confirmación de pedido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>				
Cotización del seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> </ul>				
Cotización del seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>				



Seguimiento del envío de mercadería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica</li> </ul>				
Llenado del formulario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> </ul>				
Firma de Declaración Jurada Dr. Cosme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>				
Entrega a agencia aduanera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>				
Desaduanización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica.</li> </ul>				
Contacto de agencia aduanera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>				
Envío de certificados de análisis de mercadería importada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica</li> </ul>				

Fuente: Elaboración propia



**DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DEL CENTRO ENTRE LAS ACTIVIDADES**

<b>CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (MIRAFLORES)</b>	<b>COSTOS</b>	<b>CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (LABOFARMA)</b>	<b>COSTOS</b>	<b>CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA (VIACHA)</b>	<b>COSTOS</b>
Almacenaje miraflores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Almacenaje Labofarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Almacén Viacha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>
Envío de fax	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>	Envío de fax	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>	Envío de fax	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de llamada telefónica</li> </ul>
		Transporte a Miraflores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación vehículo.</li> <li>Consumo de combustible.</li> </ul>	Transporte a Miraflores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación vehículo.</li> <li>Consumo de combustible.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



**DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DEL CENTRO ENTRE LAS ACTIVIDADES**

CENTRO DE BIDESTILADO DE AGUA	COSTOS	CENTRO DE SERIGRAFIADO	COSTOS	CENTRO DE EXTRUSADO DE MANGAS	COSTOS
Bidestilado de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Consumo de agua.</li> <li>Reactivos utilizados.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Serigrafiado y cortado (transporte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> <li>Materia prima.</li> <li>Gastos de importación.</li> </ul>	Extrusado de mangas (Transporte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> <li>Consumo de agua.</li> <li>Materia prima.</li> <li>Gastos de importación.</li> </ul>
		Cortado y aspirado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> </ul>	Pesado de rollo (transporte) rollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> </ul>
				Esterilizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>
				Sellado de cánulas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



**DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DEL CENTRO ENTRE LAS ACTIVIDADES**

<b>CENTRO DE EXTRUSADO DE CÁNULAS</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>	<b>CENTRO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>	<b>CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO PRIMARIO</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>
Extrusado de cánulas (transporte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> <li>Consumo de agua.</li> <li>Materia prima.</li> <li>Gastos de importación.</li> </ul>	Limpieza y esterilizado de áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> <li>Materiales de limpieza.</li> </ul>	Inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Supervisión.</li> </ul>
Cepillado y soplado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>	Pesado de materia prima (transporte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Materia prima.</li> <li>Gastos de importación.</li> </ul>	Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> </ul>
Esterilizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>	Mezclado y preparado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>	Embolsado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Material de acondicionamiento.</li> </ul>
		Dosificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>	Sellado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>
		Cargado en autoclave	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> </ul>		
		Esterilizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> </ul>		
		Descargue de autoclave (transporte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia



**DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DEL CENTRO ENTRE LAS ACTIVIDADES**

<b>CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO SECUNDARIO</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>	<b>CENTRO DE MANTENIMIENTO</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>	<b>CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>
Empaque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación maquinaria.</li> <li>Consumo de energía.</li> <li>Material de acondicionamiento.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas utilizadas.</li> <li>Supervisión.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> <li>Gastos del mes.</li> </ul>	Transporte almacén Bolivia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación de vehículo.</li> <li>Consumo de combustible.</li> <li>Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>
				Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mano de obra.</li> <li>Depreciación de equipo.</li> <li>Depreciación vehículo.</li> <li>Consumo de combustible.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



**DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTES DEL CENTRO ENTRE LAS ACTIVIDADES**

<b>CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSAL LA PAZ</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>	<b>CENTRO DE DISTRIBUCIÓN SUCURSALES</b>	<b>GENERADOR DE COSTOS</b>
Recepción de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica.</li> <li>• Depreciación del área de trabajo.</li> </ul>	Recepción de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica.</li> <li>• Depreciación del área.</li> </ul>
Trasposos (transito)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> </ul>	Trasposos (transito)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> </ul>
Envío de trasposos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica.</li> </ul>	Envío de trasposos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación maquinaria.</li> <li>• Consumo de energía.</li> <li>• Consumo de llamada telefónica.</li> </ul>
Etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	Embalaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Materiales utilizados.</li> </ul>
Elaboración de nota de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	Etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>
Carguio al camión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	Elaboración de nota de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>
Firma del supervisor de planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	Carguio al camión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>
Firma del portero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	Firma del supervisor de planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>
Transporte sucursal La Paz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Depreciación de vehículo.</li> <li>• Consumo de combustible.</li> </ul>	Firma del portero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra.</li> </ul>
		Transporte a sucursales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte a sucursales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Se desarrollo de la siguiente manera, por cada actividad se tiene distintos costos como ser: mano de obra, depreciación de la maquinaria, consumo de energía, consumo de agua, reactivos utilizados, costo de llamadas telefónicas y muchos otros más, como aparece en el detalle que viene a continuación de la actividad de mezclado, se tiene a los responsables de la actividad de mezclado con el sueldo que perciben.



Actividad	
Mezclado	Importe
Responsables	Total
Romero Grover	
	943.0800
Callisaya Ramiro	
	994.9600
Torrez Rafael	
	972.8600

Fuente: Elaboración propia

La maquinaria que se emplea con su depreciación del ejercicio.

Código	Maquinaria	Depreciación del ejercicio
101030182	Tanque reactor cilíndrico de acero inox 500 lts marca trevesin	
		1,661.0400
101030183	Tanque de acero inoxidable con agitador cap. 300 galones	
		8,619.4700
101030184	Tanque de acero inoxidable con agitador capacidad 300 galones	
		8,619.4700

Fuente: Elaboración propia

El consumo de energía de acuerdo al motor de kilowatts que tiene la maquinaria.

Código	Consumo de energía	Motor Kw
101030182	Tanque reactor cilíndrico de acero inox 500 lts marca trevesin	
		1
101030183	Tanque de acero inoxidable con agitador cap. 300 galones	
		1
101030184	Tanque de acero inoxidable con agitador capacidad 300 galones	
		1

Fuente: Elaboración propia

Es sólo una parte lo que se muestra ya que un cuadro se mostrará en el anexo 4 de este paso.



### 3.6. Cálculo del coste del generador de costes.

Se procede a la adecuación de los generadores de costos identificados a la información correspondiente a los diferentes centros de actividades. Se calcula, qué porcentaje le corresponde según el generador seleccionado, para las diversas actividades según los centros de negocio, sumando después los porcentajes calculados para dichos centros, obteniendo el porcentaje que se aplicará del valor total del generador, a los costos detectados en la etapa anterior y se asignan los mismos a los Servicios Básicos que correspondan.

En el trabajo que se desarrolló se detalla se tiene en la primera columna los responsables o la mano de obra que interviene en la actividad de mezclado, en la columna número dos se tiene el importe o el sueldo que perciben los responsables de esa actividad, en la tercera columna se tiene el cálculo del sueldo; es decir cuanto llegaría a ganar por los 22 días y las 8 horas de trabajo, en la columna cuatro se tiene las horas que la mano de obra interviene en esa actividad, en la columna cinco se calcula el producto de la mano de obra calculada en horas con el tiempo en el que se realiza la actividad, lo cual llegaría a ser el cálculo del coste del generador de coste y en la columna seis se tiene la conversión en moneda norte americana..

	COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6
<b>Actividad</b>						
<b>Mezclado</b>		<b>Importe</b>	<b>En horas</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Horas</b>	<b>En</b>
	<b>Responsables</b>	<b>Total</b>	<b>Bolivianos</b>	<b>horas</b>	<b>hombre</b>	<b>dólares</b>
	Romero Grover					
		943.0800	5.3584	2.5000	13.3960	1.6641
	Callisaya Ramiro					
		994.9600	5.6532	2.5000	14.1330	1.7556
	Torrez Rafael					
		972.8600	5.5276	2.5000	13.8190	1.7167

Fuente: Elaboración propia



En el caso de la depreciación de la maquinaria se tiene en la primera columna el código de la maquinaria seguidamente en la segunda columna la descripción de las maquinarias que se emplean en la tercera se tiene el valor de la depreciación, en la cuarta columna se realiza el cálculo del valor de la depreciación en días y horas, es decir cuanto llega a depreciarse en las 8 horas de trabajo y los 22 días de trabajo. En la quinta columna se tiempo el tiempo en horas en el que se utiliza las maquinarias en la actividad, en la sexta columna se tiene el cálculo de la depreciación de la maquinaria realizando la multiplicación de la depreciación en días y horas con el tiempo en el que realiza la actividad llegando a ser el cálculo del coste del generador de coste, la séptima columna es una cálculo en dólares americanos.

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
Código	Maquinaria	Depreciación del ejercicio	Depreciación día/horas	Tiempo en horas	Depreciación Máquina	Costo dep. en dólares
101030182	Tanque reactor cilíndrico de acero inox 500 lts marca trevesin					
		1,661.0400	0.7865	0.5000	0.3932	0.0488
101030183	Tanque de acero inoxidable con agitador cap. 300 galones					
		8,619.4700	4.0812	0.5000	2.0406	0.2535
101030184	Tanque de acero inoxidable con agitador capacidad 300 galones					
		8,619.4700	4.0812	0.5000	2.0406	0.2535

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del consumo de energía se tiene en la primera columna el código de la maquinaria, en la segunda se detalla las maquinarias que intervienen, en la tercera columna se tiene el motor en kilowatts que tiene la maquinaria, en la cuarta columna se tiene el tiempo en horas el cual se utiliza la maquinaria, la quinta columna es el producto de la tercera y cuarta columna que es el consumo de energía que consume la máquina, la sexta columna es el costo de del kilowatt/hora que aparece en la factura de luz, el cual ya es el cálculo del coste del generador de coste, y la columna siete es la conversión en dólares americanos.



COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3	COLUMNA 4	COLUMNA 5	COLUMNA 6	COLUMNA 7
Código	Consumo de energía	Motor Kw/h	Tiempo en horas	Consumo de energía	Costo KW/h	Costo consumo Energía eléctrica
101030182	Tanque reactor cilíndrico de acero inox 500 lts marca trevesin					
		1	0.5000	0.5000	0.5200	0.0323
101030183	Tanque de acero inoxidable con agitador cap. 300 galones					
		1	0.5000	0.5000	0.5200	0.0944
101030184	Tanque de acero inoxidable con agitador capacidad 300 galones					
		1	0.5000	0.5000	0.5200	0.0944

Fuente: Elaboración propia

### 3.7. Asignación de los costes de las actividades.

Es conocido que los productos consumen actividades y estas consumen recursos, a su vez, los generadores de costos relacionan de manera directa a unos y otros. Llegado este momento en el proceso de asignación, son conocidos ya los costos de las actividades y los porcentajes del cálculo de los generadores de costes que se aplicarán, por tanto, quedaría aplicar los costos de materiales directos, mano obra directa y costos indirectos que se determinó para cada actividad.

Actividad						
Mezclado	Responsables	Importe Total	En horas Bolivianos	Tiempo horas	Horas hombre	En dólares
	Romero Grover					
		943.0800	5.3584	2.5000	13.3960	1.6641
Callisaya Ramiro						
		994.9600	5.6532	2.5000	14.1330	1.7556
Torrez Rafael						
		972.8600	5.5276	2.5000	13.8190	1.7167

<b>Costo de mano de obra</b>	<b>1.7121</b>
------------------------------	---------------

Fuente: Elaboración propia

En este cuadro se tiene el costo de la mano de obra de la actividad de mezclado que esta expresado en dólares americanos.



Código	Maquinaria	Depreciación del ejercicio	Depreciación día/horas	Tiempo en horas	Depreciación Máquina	Costo dep. en dólares
101030182	Tanque reactor cilíndrico de acero inox 500 lts marca trevesin					
		1,661.0400	0.7865	0.5000	0.3932	0.0488
101030183	Tanque de acero inoxidable con agitador cap. 300 galones					
		8,619.4700	4.0812	0.5000	2.0406	0.2535
101030184	Tanque de acero inoxidable con agitador capacidad 300 galones					
		8,619.4700	4.0812	0.5000	2.0406	0.2535

<b>Costo de depreciación</b>	<b>1.0628</b>
------------------------------	---------------

Fuente: Elaboración propia

Este es el costo de depreciación de las maquinarias que intervienen en la actividad de mezclado y están expresados en dólares americanos.

Código	Consumo de energía	Motor Kw/h	Tiempo en horas	Consumo de energía	Costo KW/h	Costo consumo Energía eléctrica
101030182	Tanque reactor cilíndrico de acero inox 500 lts marca trevesin					
		1	0.5000	0.5000	0.5200	0.0323
101030183	Tanque de acero inoxidable con agitador cap. 300 galones					
		1	0.5000	0.5000	0.5200	0.0323
101030184	Tanque de acero inoxidable con agitador capacidad 300 galones					
		1	0.5000	0.5000	0.5200	0.0323

<b>Costo de consumo de energía</b>	<b>0.1615</b>
------------------------------------	---------------

Fuente: Elaboración propia

En este último cuadro se calcula el costo del consumo de energía eléctrica de todas las maquinarias que intervienen en la actividad de mezclado.

<b>Costo de mezclado</b>	<b>17.8803</b>
--------------------------	----------------

De esta manera se tiene el costo de la actividad de mezclado sumando los tres anteriores costos (mano de obra, depreciación, consumo de energía), es donde ya se asigna el costo del costo de las actividades.



### **3.8. Asignación de los costes directos a los productos.**

Conocidos y asignados todos los costos indirectos, el proceso de asignación culminará en esta etapa, trasladando los costos directos a dichos servicios según se corresponda. Por tanto, el total de los tres elementos del costo, o el integrante de éste que se afecte para cada actividad relacionada en los centros de actividades directos, es decir, que corresponda a un solo Servicio Básico, se asignará al servicio correspondiente de manera directa.

En el trabajo que se desarrollo ya se introduce la mano de obra directa en las actividades que se desarrollan, ya que el presente trabajo se desarrolla para conocer los costos de manera directa, también se incluyen el costo de la materia prima ya que se tiene la cantidad que se emplea en producción y el costo de la misma.

### **4. Sistema de costos basado en actividades aplicado en “GRUPO ALCOS S.A.”**

El sistema de costos basado en actividades que se desarrolló en “GRUPO ALCOS S.A..”, se lo presentara en un resumen de los costos por centros que se detallaran mas adelante.



**GRUPO ALCOS S.A.**

PRODUCTO

**DEXTROSA AL 5% DE 1000 ML LOTE DE 5000 UNIDADES(EXPRESADO EN DÓLARES)**

5,000

	COMPRAS	MICROBIOLOGÍA	FÍSICO QUÍMICO	ALMACENAMIENTO M.P. MIRAFLORES	ALMACENAMIENTO M.P. LABOFARMA	ALMACENAMIENTO M.P. VIACHA
<b>MATERIA PRIMA</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Material de acond. primario						
Material de acond. Secundario						
Material de limpieza						
<b>TOTAL M.P. E INSUMOS VARIOS</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>COSTO UNITARIO M.P.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>9.6077</b>	<b>41.3988</b>	<b>9.1203</b>	<b>1.0806</b>	<b>2.1725</b>	<b>1.9890</b>
<b>COSTO UNITARIO MANO DE OBRA</b>	<b>0.0019</b>	<b>0.0083</b>	<b>0.0018</b>	<b>0.0002</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.0004</b>
<b>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</b>						
Depreciación maquinaria	0.0363	1.2238	3.8043	0.0012	0.9241	0.9241
Consumo de energía	0.1471	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001
Consumo de agua	0.0000	0.0000	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
Llamada telefónica	13.6057	0.0000	0.0000	0.7309	0.2212	0.5296
Gastos de materiales	0.0000	533.3901	0.0395	0.0000	0.0000	0.0000
Gastos de combustible	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2696	0.2696
Gastos de supervisión	0.0000	2.8803	2.8803	0.0000	0.0000	0.0000
Gastos de transporte	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Depreciación inmueble	3.2063	1.3741	1.6959	25.2147	3.4703	44.3176
<b>TOTAL GASTOS POR PROCESOS</b>	<b>16.9954</b>	<b>538.8684</b>	<b>8.4206</b>	<b>25.9468</b>	<b>4.8854</b>	<b>46.0411</b>
<b>COSTOS UNITARIO C.I.D.F.</b>	<b>0.0034</b>	<b>0.1078</b>	<b>0.0017</b>	<b>0.0052</b>	<b>0.0010</b>	<b>0.0092</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>26.6031</b>	<b>580.2672</b>	<b>17.5409</b>	<b>27.0275</b>	<b>7.0579</b>	<b>48.0301</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>0.0053</b>	<b>0.1161</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.0054</b>	<b>0.0014</b>	<b>0.0096</b>

Fuente: Elaboración propia



**GRUPO ALCOS S.A.**

PRODUCTO

**DEXTrosa AL 5% DE 1000 ML LOTE DE 5000 UNIDADES(EXPRESADO EN DÓLARES)**

	BIDESTILADO DE AGUA	SERIGRAFIADO	EXTRUSADO DE CÁNULAS	EXTRUSADO DE MANGAS	PRODUCCIÓN	TOTAL PRODUCCIÓN
<b>MATERIA PRIMA</b>	44.8056	111.3073	16.0386	290.9034	378.7795	<b>841.8344</b>
Material de acond. primario						<b>0.0000</b>
Material de acond. Secundario						<b>0.0000</b>
Material de limpieza					8.6062	<b>8.6062</b>
<b>TOTAL M.P. E INSUMOS VARIOS</b>	<b>44.8056</b>	<b>111.3073</b>	<b>16.0386</b>	<b>290.9034</b>	<b>387.3857</b>	<b>850.4406</b>
<b>COSTO UNITARIO M.P.</b>	<b>0.0090</b>	<b>0.0223</b>	<b>0.0032</b>	<b>0.0582</b>	<b>0.0775</b>	<b>0.1701</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>23.9809</b>	<b>17.1430</b>	<b>2.6465</b>	<b>53.9100</b>	<b>25.0872</b>	<b>122.7676</b>
<b>COSTO UNITARIO MANO DE OBRA</b>	<b>0.0048</b>	<b>0.0034</b>	<b>0.0005</b>	<b>0.0108</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.0246</b>
<b>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</b>						
Depreciación maquinaria	16.5395	13.2041	1.0839	77.5524	19.6282	<b>128.0081</b>
Consumo de energía	14.7086	11.6561	1.3395	63.9818	5.6053	<b>97.2914</b>
Consumo de agua	0.0000	0.0000	0.2459	18.3028	0.0000	<b>18.5487</b>
Llamada telefónica	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Gastos de materiales	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Gastos de combustible	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Gastos de supervisión	0.4329	0.4329	0.4329	0.4329	0.4329	<b>2.1644</b>
Gastos de transporte	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Depreciación inmueble	1.4522	1.7299	1.5243	1.9637	3.5464	<b>10.2165</b>
<b>TOTAL GASTOS POR PROCESOS</b>	<b>33.1331</b>	<b>27.0231</b>	<b>4.6266</b>	<b>162.2336</b>	<b>29.2128</b>	<b>256.2291</b>
<b>COSTOS UNITARIO C.I.D.F.</b>	<b>0.0066</b>	<b>0.0054</b>	<b>0.0009</b>	<b>0.0324</b>	<b>0.0058</b>	<b>0.0512</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>101.9196</b>	<b>155.4733</b>	<b>23.3117</b>	<b>507.0470</b>	<b>441.6857</b>	<b>1,229.4373</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>0.0204</b>	<b>0.0311</b>	<b>0.0047</b>	<b>0.1014</b>	<b>0.0883</b>	<b>0.2459</b>

Fuente: Elaboración propia



**GRUPO ALCOS S.A.**

**PRODUCTO**

**DEXTOSA AL 5% DE 1000 ML LOTE DE 5000 UNIDADES(EXPRESADO EN DÓLARES)**

	ACOND. PRIMARIO	ACOND. SECUNDARIO	TOTAL ACOND.
<b>MATERIA PRIMA</b>			<b>0.0000</b>
Material de acond. primario	150.0000		<b>150.0000</b>
Material de acond. Secundario		242.9600	<b>242.9600</b>
Material de limpieza			<b>0.0000</b>
<b>TOTAL M.P. E INSUMOS VARIOS</b>	<b>150.0000</b>	<b>242.9600</b>	<b>392.9600</b>
<b>COSTO UNITARIO M.P.</b>	<b>0.0300</b>	<b>0.0486</b>	<b>0.0786</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>51.7919</b>	<b>11.1162</b>	<b>62.9081</b>
<b>COSTO UNITARIO MANO DE OBRA</b>	<b>0.0104</b>	<b>0.0022</b>	<b>0.0126</b>
<b>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</b>			
Depreciación maquinaria	0.1486	0.2272	<b>0.3758</b>
Consumo de energía	0.8792	0.6298	<b>1.5090</b>
Consumo de agua	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Llamada telefónica	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Gastos de materiales	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Gastos de combustible	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Gastos de supervisión	0.4329	0.4329	<b>0.8658</b>
Gastos de transporte	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Depreciación inmueble	6.5123	0.0517	<b>6.5641</b>
<b>TOTAL GASTOS POR PROCESOS</b>	<b>7.9730</b>	<b>1.3416</b>	<b>9.3146</b>
<b>COSTOS UNITARIO C.I.D.F.</b>	<b>0.0016</b>	<b>0.0003</b>	<b>0.0019</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>209.7649</b>	<b>255.4178</b>	<b>465.1828</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>0.0420</b>	<b>0.0511</b>	<b>0.0930</b>

Fuente: Elaboración propia



**GRUPO ALCOS S.A.**

**PRODUCTO**

**DEXTOSA AL 5% DE 1000 ML LOTE DE 5000 UNIDADES(EXPRESADO EN DÓLARES)**

	MANTENIMIENTO	ALM. PROD. TERMINADO	TOTAL GASTOS
<b>MATERIA PRIMA</b>	0.0000	0.0000	<b>841.8344</b>
Material de acond. primario			<b>150.0000</b>
Material de acond. Secundario			<b>242.9600</b>
Material de limpieza			<b>8.6062</b>
<b>TOTAL M.P. E INSUMOS VARIOS</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>1,243.4006</b>
<b>COSTO UNITARIO M.P.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.2487</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>3.4220</b>	<b>3.4103</b>	<b>257.8770</b>
<b>COSTO UNITARIO MANO DE OBRA</b>	<b>0.0007</b>	<b>0.0007</b>	<b>0.0516</b>
<b>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</b>			
Depreciación maquinaria	0.0000	1.2561	<b>136.5539</b>
Consumo de energía	0.0000	0.0000	<b>98.9477</b>
Consumo de agua	0.0000	0.0000	<b>18.5493</b>
Llamada telefónica	0.0000	0.0000	<b>15.0874</b>
Gastos de materiales	61.2721	0.0000	<b>594.7017</b>
Gastos de combustible	0.0000	0.3092	<b>0.8485</b>
Gastos de supervisión	3.6527	0.0000	<b>12.4435</b>
Gastos de transporte	0.0000	0.0000	<b>0.0000</b>
Depreciación inmueble	0.0205	2.8913	<b>98.9715</b>
<b>TOTAL GASTOS POR PROCESOS</b>	<b>64.9453</b>	<b>4.4566</b>	<b>976.1034</b>
<b>COSTOS UNITARIO C.I.D.F.</b>	<b>0.0130</b>	<b>0.0009</b>	<b>0.1952</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>68.3673</b>	<b>7.8669</b>	<b>2,477.3809</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>0.0137</b>	<b>0.0016</b>	<b>0.4955</b>

Fuente: Elaboración propia



**GRUPO ALCOS S.A.**

PRODUCTO

**DEXTROSA AL 5% DE 1000 ML LOTE DE 5000 UNIDADES(EXPRESADO EN DÓLARES)**

	DIST. SUC. LA PAZ	DIST. SUC. SANTA CRUZ	DIST. SUC. COCHABAMBA	DIST. SUC. POTOSÍ
<b>MATERIA PRIMA</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Material de acond. primario				
Material de acond. Secundario				
Material de limpieza				
<b>TOTAL M.P. E INSUMOS VARIOS</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>COSTO UNITARIO M.P.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>6.6933</b>	<b>6.4857</b>	<b>6.4857</b>	<b>6.4857</b>
<b>COSTO UNITARIO MANO DE OBRA</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0013</b>
<b>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</b>				
Depreciación maquinaria	0.9489	0.0101	0.0101	0.0101
Consumo de energía	0.0434	0.0434	0.0434	0.0434
Consumo de agua	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Llamada telefónica	7.9503	7.9503	7.9503	7.9503
Gastos de materiales	0.0000	0.1290	0.1290	0.1290
Gastos de combustible	0.2696	0.0000	0.0000	0.0000
Gastos de supervisión	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Gastos de transporte	0.0000	168.8665	135.0932	168.8665
Depreciación inmueble	0.8434	0.8434	0.8434	0.8434
<b>TOTAL GASTOS POR PROCESOS</b>	<b>10.0557</b>	<b>177.8427</b>	<b>144.0694</b>	<b>177.8427</b>
<b>COSTOS UNITARIO C.I.D.F.</b>	<b>0.0020</b>	<b>0.0356</b>	<b>0.0288</b>	<b>0.0356</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>16.7489</b>	<b>184.3283</b>	<b>150.5550</b>	<b>184.3283</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>0.0033</b>	<b>0.0369</b>	<b>0.0301</b>	<b>0.0369</b>

Fuente: Elaboración propia



**GRUPO ALCOS S.A.**

PRODUCTO

**DEXTOSA AL 5% DE 1000 ML LOTE DE 5000 UNIDADES(EXPRESADO EN DÓLARES)**

	DIST. SUC. ORURO	DIST. SUC. SUCRE	DIST. SUC. TARIJA	DIST. SUC. TRINIDAD
<b>MATERIA PRIMA</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Material de acond. primario				
Material de acond. Secundario				
Material de limpieza				
<b>TOTAL M.P. E INSUMOS VARIOS</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>COSTO UNITARIO M.P.</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>6.4857</b>	<b>6.4857</b>	<b>6.4857</b>	<b>6.4857</b>
<b>COSTO UNITARIO MANO DE OBRA</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0013</b>	<b>0.0013</b>
<b>COSTOS IND. DE FABRICACIÓN</b>				
Depreciación maquinaria	0.0101	0.0101	0.0101	0.0101
Consumo de energía	0.0434	0.0434	0.0434	0.0434
Consumo de agua	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Llamada telefónica	7.9503	7.9503	7.9503	7.9503
Gastos de materiales	0.1290	0.1290	0.1290	0.1290
Gastos de combustible	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Gastos de supervisión	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Gastos de transporte	121.5839	202.6398	472.8261	1,148.2919
Depreciación inmueble	0.8434	0.8434	0.8434	0.8434
<b>TOTAL GASTOS POR PROCESOS</b>	<b>130.5601</b>	<b>211.6160</b>	<b>481.8023</b>	<b>1,157.2681</b>
<b>COSTOS UNITARIO C.I.D.F.</b>	<b>0.0261</b>	<b>0.0423</b>	<b>0.0964</b>	<b>0.2315</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>137.0457</b>	<b>218.1016</b>	<b>488.2880</b>	<b>1,163.7538</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>0.0274</b>	<b>0.0436</b>	<b>0.0977</b>	<b>0.2328</b>

Fuente: Elaboración propia



---

---

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

Las principales conclusiones del trabajo son:

- Por medio del diagnóstico se pudo constatar la falta de un adecuado sistema de costos para la toma de decisiones.
- Respecto al método utilizado en el trabajo, es decir el método inductivo, se ha probado su aplicación en cuanto la realización de la investigación.
- El trabajo ha cumplido con los objetivos propuestos, habiéndose identificado los centros de costos que posee la empresa, se realizó el análisis de la estructura que se utilizaba en la empresa, se ha determinado el costo de producción para toda la línea de parenterales de gran volumen, y habiéndose logrado la elaboración de la propuesta; diseño de un sistema de costos. Caso: Grupo ALCOS S.A.
- Se concluye que la propuesta planteada ayudara a conocer de mejor manera el costo por unidad por producto y a la vez conocer el costo que tiene cada centro o departamento en la empresa.
- El diseño del sistema de costos que se propone esta dirigida para todos los departamentos de la empresa, y se lo puede aplicar de una manera exitosa si se sigue cada uno de los pasos para su elaboración.



## **RECOMENDACIONES**

Con carácter general, la recomendación fundamental va dirigida para la Gerencia General de Grupo ALCOS S.A.

- Se recomienda actualizar el sistema de costos basado en actividades y compararlo con la sistema de costos anterior, y poder comparar si existe variación en el costo unitario por producto.
- Se recomienda hacer conocer al encargado de mantenimiento, que revise cada una de las maquinarias porque algunas tienen constantes fallas.
- Se recomienda informar a Gerencia Administrativa, si existiesen cambios como por ejemplo: ingreso de nuevo personal, retiro de personal, cambio en los tiempos de fabricación de los productos, para actualizar el sistemas de costos que se propone.
- Se recomienda realizar estudios en el departamento de control de calidad (microbiología y físico químico), en cuanto a la cantidad de kilogramos de reactivos que se utilizan para los diferentes análisis de los diferentes productos.



---

---

## BIBLIOGRAFÍA

- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud, <http://www.ops.org.bo>.
- HERNANDEZ S., Roberto; FERNANDEZ C. Carlos y BAPTISTA L., Pilar; Metodología de la Investigación, Ed. McGraw – Hill, México, 1999.
- MANGANELLI, Raymond L. Cómo hacer reingeniería. Ed. Norma S.A. Bogotá 1995.
- HORNGREN, Charles T., FOSTER George y DATAR Srikant M. Contabilidad de costos, Ed. Prentice – Hall Hispanoamérica, Octava edición. México, 1993
- ROSENBERG, J. M. Diccionario de Administración y Finanzas, Ed. Océano, Colombia, 1993.
- TORRECILLA, Ángel, FERNANDEZ, Antonio y GUTIERREZ, Gerardo. Contabilidad de Costes y contabilidad de gestión, Ed. McGraw-Hill, Volumen I.
- HANSEN Don y MOWEN Maryanne, Administración de costos, Ed. Mc Graw – Hill, México 1995.
- POLIMENI, Ralph, FABOZZI, Frank y ADELBERG, Arthur. Contabilidad de Costos, Ed, Mc Graw – Hill, Tercera Edición, México, 1989.
- GARCIA, Colin Juan, Contabilidad de costos, Ed. Mc –Hill, México 1999.
- FUNES Orellana, Juan, Contabilidad de costos, Editorial “La sabiduría”, Cochabamba – Bolivia.



- FUNES Orellana Juan, Contabilidad de costos, Primera parte. Ed. Gráfica “Del Carmen”, Cochabamba – Bolivia.
  
- NEUNER, John J.W. Contabilidad de costos, principios y práctica, Unión Tipográfica Editorial Hispano América S.A. Segunda edición, México, 1980.
  
- CHIAVENATO, Adalberto. Introducción a la teoría general de la administración. Ed. Macgraw – Hill, cuarta edición, 1995.
  
- HANSEN y MOWEN Administración de costos, Ed. Mcgraw-Hill, Bogotá – Colombia, 1993.
  
- ALVARADO Barrios, Enrique. Gerencia Estratégica de Costos. Litografía e imprenta Lil 1996, III Edición. San José C.R.,