

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas**



**“SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA  
REDUCCIÓN DE COSTOS EN UNA EMPRESA DE CALZADO”**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Industrial**

**Marcel Olivier Sotomayor Inga**

**Lima - Perú**

**2013**

## DEDICATORIA:

A Dios: Por darme la fortaleza y sabiduría a lo largo de mi vida

A mis padres: Por darme su apoyo incondicional, sus consejos y brindarme la motivación necesaria que me permiten alcanzar mis metas

A mis hermanos: Por estar siempre conmigo y brindarme su apoyo.

## AGRADECIMIENTOS:

Primero dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo mi periodo de estudio.

A mis maestros, compañeros y profesionales que gracias a sus consejos han hecho posible la realización de este informe.

## INDICE

### “SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN UNA EMPRESA DE CALZADO”

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
INDICE.....	IV
RESUMEN EJECUTIVO.....	VIII
INTRODUCCIÓN .....	1
<u>CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO</u> .....	3
1.1 <u>DIAGNÓSTICO FUNCIONAL</u> .....	3
1.1.1 ORGANIZACIÓN .....	3
1.1.2 CLIENTES .....	5
1.1.3 PROVEEDORES .....	5
1.1.4 PROCESOS.....	5
1.1.4.1 <u>Proceso de Corte</u> .....	6
1.1.4.2 <u>Proceso de Prefinito</u> .....	7
1.1.4.3 <u>Proceso de Aparado</u> .....	8
1.1.4.4 <u>Proceso de Montaje</u> .....	9
1.1.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS .....	10

1.2 <u>DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO</u> .....	11
1.2.1 MISIÓN .....	11
1.2.2 VISIÓN.....	11
1.2.3 VALORES.....	11
1.2.4 ANALISIS EXTERNO.....	12
1.2.5 ANÁLISIS INTERNO .....	13
1.2.6 MATRIZ FODA.....	14
<u>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</u> .....	16
2.1 <u>ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS Y DE TESIS</u> .....	16
2.2 <u>TEORÍA Y METODOLOGIA DE REFERENCIA</u> .....	20
2.2.1 SISTEMA DE COSTEO .....	20
2.2.2 COSTEO POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN .....	20
2.2.3 COSTEO POR PROCESOS.....	21
2.2.4 SISTEMA DE COSTEO VARIABLE.....	21
2.2.5 COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS .....	22
2.2.6 COSTOS FIJOS Y VARIABLES .....	23
2.3 <u>COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COSTOS</u> <u>TRADICIONALES Y LOS COSTOS ABC</u> .....	24
2.4 <u>COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES</u> .....	30
2.4.1 VENTAJAS DEL ABC .....	33
2.4.2 DESVENTAJAS DEL ABC.....	34
2.5 <u>FUNDAMENTOS DEL COSTEO ABC</u> .....	35
2.6 <u>METODOLOGÍA DEL COSTEO ABC</u> .....	38

2.6.1 ACTIVIDADES DEL NEGOCIO .....	39
2.6.2 CONSUMO DE RECURSOS .....	39
2.6.3 OBJETO DE COSTOS.....	40
2.6.4 DIRECCIONADORES DE ACTIVIDADES .....	40
<u>CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES</u> .....	42
3.1 <u>SISTEMA ACTUAL</u> .....	42
3.2 <u>IDENTIFICACION DEL PROBLEMA</u> .....	46
3.2.1 DIAGRAMA ISHIKAWA .....	46
3.3 <u>PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION</u> .....	48
3.3.1 ALTERNATIVA A SISTEMA DE COSTEO ABC .....	48
3.3.2 ALTERNATIVA B SISTEMA DE COSTEO VARIABLE .....	49
3.4 <u>EVALUACION DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCION</u> .....	51
3.5 <u>ESTRATEGIA ADOPTADAS PARA DESARROLLAR LA SOLUCION</u> <u>SELECCIONADA</u> .....	52
3.5.1 DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES DIRECTOS...	53
3.5.2 DETERMINACIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA ...	55
3.5.3 DETERMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES .....	55
3.5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS PARA LA ASIGNACIÓN A LAS ACTIVIDADES .....	58
3.5.5 IDENT. DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS .....	59
3.5.6 IDENT. DE LOS INDUCTORES DE ACTIVIDADES.....	60
3.5.7 ASIG. DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES .....	62
3.5.8 ASIG. DE LAS ACT. A LOS OBJETOS DE COSTO.....	66

3.5.9 DETERMINACIÓN MANO DE OBRA INDIRECTA.....	67
3.5.10 ASIG. DE LOS RECURSOS HUMANOS A LAS ACT.....	69
3.5.11 ASIG. DE LOS RE.HH A LOS OBJETOS DE COSTO ...	73
3.5.12 CÁLCULO DE LA RENT. POR OBJETO DE COSTO ....	74
<u>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS BENEFICIO COSTO</u> .....	77
4.1 <u>INFORMACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL</u> ....	77
4.2 <u>RESULTADOS</u> .....	78
<u>CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DE RESULTADOS</u> .....	81
5.1 <u>BENEFICIOS GENERADOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO ABC</u> .....	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS.....	91

## RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas han mostrado un notorio avance tecnológico; la manufactura que se ha quedado atrás, abriéndole paso a la industrialización; cada vez que esto ocurre, la mano de obra directa operativa disminuye y los costos indirectos de fabricación son más significativos. El problema se hace cada vez mayor. Si no hay un compromiso explícito para implantar una metodología de punta en materia de costos, se persistirá en la imprecisión y en la mala toma de decisiones.

En un ambiente de competencia donde los márgenes de rentabilidad se reducen, un mal cálculo del costo, engaña la relación de los productos. Un producto que realmente genera pérdidas, puede ser considerado como producto estrella.

La implementación de un sistema de costeo por actividades requiere que la organización cumpla requisitos particulares y los convierta en parte de su cultura de trabajo.

Sin embargo, existen empresas que se ajustan con mayor facilidad que otras a la implementación y mantenimiento adecuado de este sistema de costeo. Las organizaciones pueden concretar sus esfuerzos en la adecuación de estos factores previo a la implementación para lograr así un sistema de costeo por actividades bien estructurado y que permanezca en el tiempo.



Esta investigación intenta mostrar la implementación de un sistema de costos basado en las actividades de la empresa, herramienta que estará orientada a determinar las fortalezas y oportunidades de la empresa para cada una de las líneas de productos.

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

Costeo Basado en Actividades

Costeo Tradicional

Costeo por Procesos

Costeo por Órdenes de Producción

Sistema de Costeo Variable

## INTRODUCCIÓN

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

Si los nuevos enfoques del mercado son los que van a fijar el precio, este será lo menos discrecional en la fórmula de la rentabilidad, a los empresarios solamente le quedan, los costos como elemento de control. Aquellas entidades que no se anticipen a realizar los cambios que requiere un ambiente de competencia no van a lograr sobrevivir.

El sistema ABC constituye, por lo tanto, un sistema en cierto modo “perpendicular” a los sistemas tradicionales, y que surge de la filosofía inherente a la gestión de las actividades, en lugar de la gestión de los costos, que es la orientación adoptada por los sistemas contables tradicionales.

Kaplan y Cooper establecen en su libro “Coste y Efecto” que con el surgimiento de la competencia y la ineficiencia en la asignación de las bases de los costos (Mano de Obra y las Horas – Máquina), se hacía más necesario

una información con mayor exactitud respecto a los costes de los procesos, productos y los clientes.

El presente trabajo consta de varios capítulos detallados a continuación. El primer capítulo brinda información sobre el diagnóstico de la empresa, el cual nos detalla el análisis interno y externo de un modo general, los cuales toma en cuenta diversos aspectos como procesos, mercado, negocios, productos, clientes, y ventajas competitivas.

En el segundo capítulo se detalla el marco teórico el cual tiene como objetivo entregar aspectos conceptuales de la aplicación de la Metodología del Costeo Basado en Actividades, los cuales serán sumamente importantes para el desarrollo de esta investigación.

En el tercer capítulo se describe detalladamente el sistema propuesto haciendo uso de la metodología del Costeo Basado en Actividades, donde se aborda cada uno de los pasos para su implementación, estableciendo relaciones entre las actividades y el consumo de recursos.

En el cuarto capítulo se realiza el análisis de resultados de implementar el proceso.

## CAPÍTULO I

### PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

#### 1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

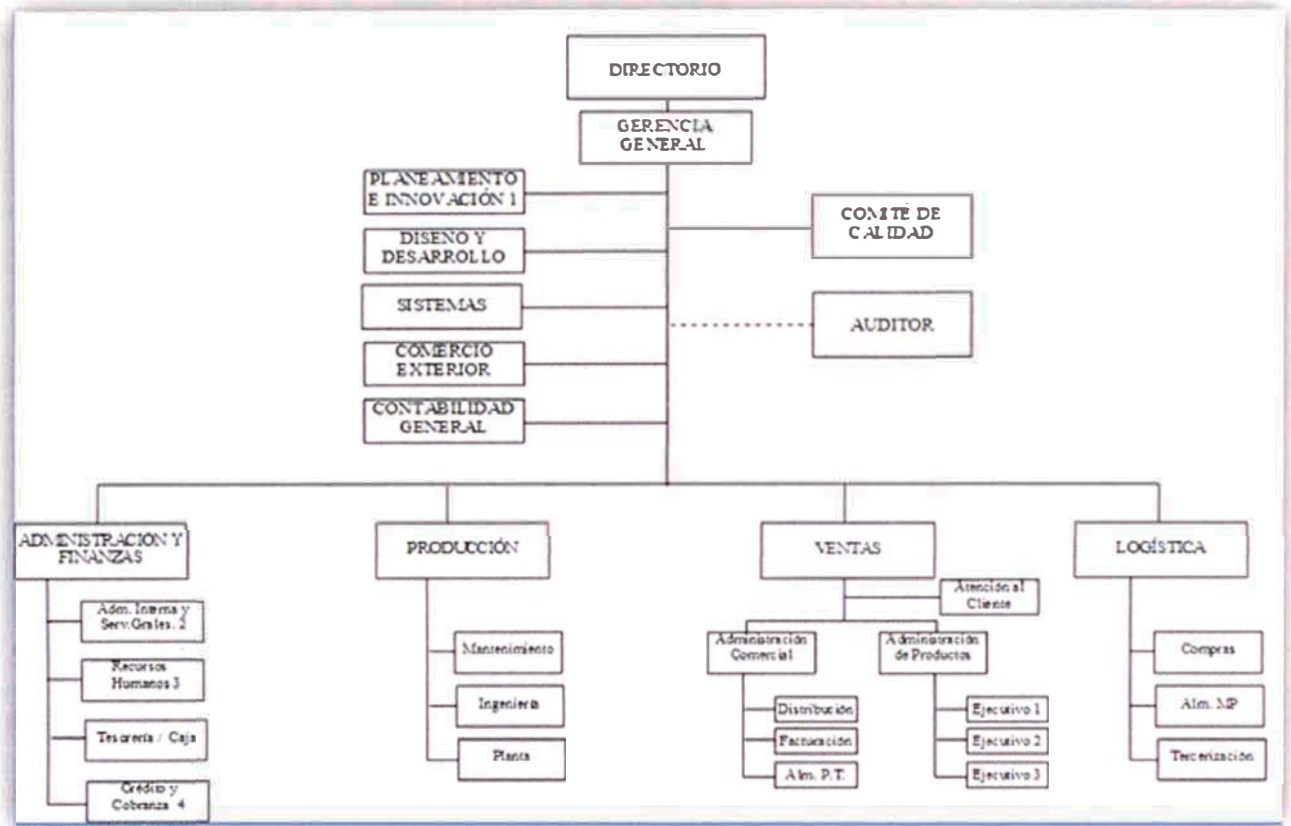
##### 1.1.1 ORGANIZACIÓN

Calzados Peruanos S.A. es una empresa de fabricación y comercialización de calzados de vestir, mocasín y casual, que cuenta con un buen posicionamiento en el mercado de calzado

La empresa ha obtenido la Certificación ISO 9001:2000 al proceso de diseño y fabricación de calzado de Vestir, Mocasín y Casual para caballeros y presenta una capacidad instalada que le permite producir hasta 35,000 pares mensuales.

A continuación se muestra el organigrama de la empresa, donde se observan todas las gerencias, así como los demás departamentos y jefaturas correspondientes:

FIGURA N°1: Organigrama Calzados Peruanos S.A.



FUENTE: La empresa

Entre los objetivos organizacionales se tiene:

- Satisfacer plenamente a los clientes que confían en los productos de la empresa.
- Promover programas de responsabilidad social hacia los clientes internos (de la empresa) y hacia la comunidad acorde con los objetivos del grupo empresarial.
- Apertura de nuevos mercados.

- Mejorar la imagen de la empresa y el crecimiento razonable, con arreglo al mercado y a la rentabilidad de la empresa, mediante una eficiente estructura de costos y política de precios.

### 1.1.2 CLIENTES

La empresa comercializa sus productos en tiendas de lima y provincia, sus ventas en un promedio anual oscilan entre los 30 millones de soles.

La empresa tiene presencia a nivel nacional e internacional en más de 10 países de Centro y Sudamérica, así como en Canadá, Estados Unidos y Europa.

Existe un sistema de distribución física y transporte que se encarga de llevar el producto terminado a las principales cadenas de tiendas y principales mercados del país, así como el envío a países del exterior.

### 1.1.3 PROVEEDORES

El sector de calzado constituye una industria muy diversificada que abarca una gran variedad de materiales como tela, plástico, caucho y cuero.

La empresa tiene como principales proveedores de cuero a la industria argentina, que es el principal material para la elaboración del zapato mocasín y casual que entre sus principales características se encuentra la resistencia, elasticidad y porosidad adecuada.

### 1.1.4 PROCESOS

A continuación se detalla los procesos realizados para la fabricación del calzado en la empresa:

**FIGURA N°2:** Procesos Productivos

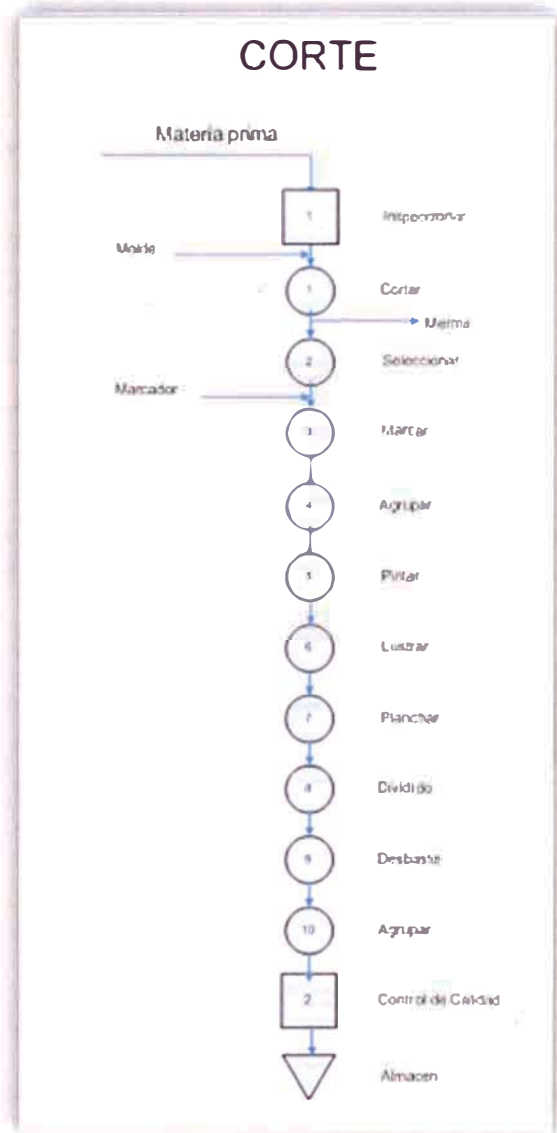


**FUENTE:** La empresa

#### 1.1.4.1 Proceso de Corte

En esta sección se realizan las tareas de cortar los cueros, plantillas y talonetas, también algunos elementos de refuerzos como son las puntaduras y contrafuertes. Este proceso se realiza de dos maneras, mediante una moderna máquina que ocupa agua a presión para realizar los cortes afín de reducir las mermas. La otra forma es mediante un cortado manual usando troqueles, este proceso depende de la habilidad del operario para ubicar correctamente las piezas, y aprovechar al máximo la utilización del material.

**FIGURA N°3: Proceso de Corte**



**FUENTE:** La empresa

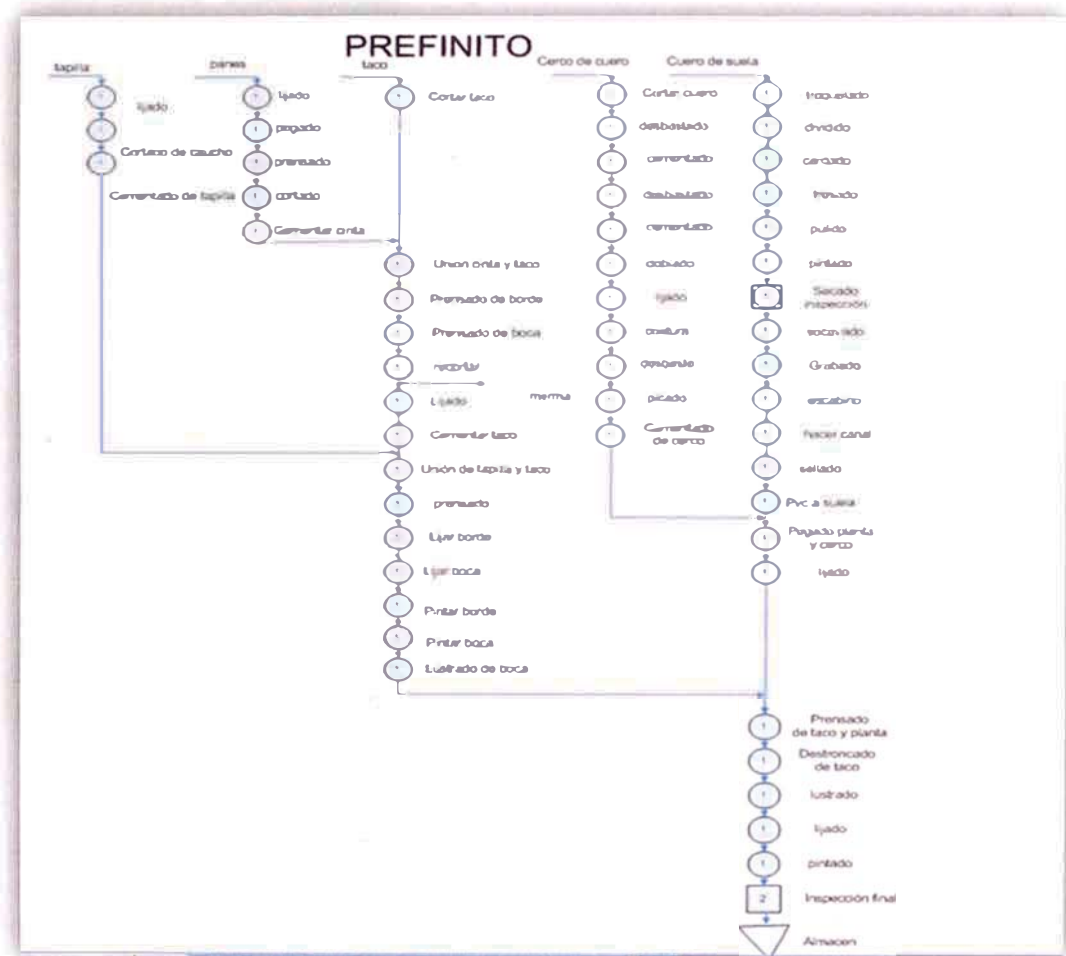
**1.1.4.2 Proceso de Prefinito**

Esta sección opera prácticamente en paralelo a Cortado y a Aparado. Aquí se elabora la planta, parte del calzado que entra en contacto con el piso; plantilla de armado, dos planchas de fibra que se encuentran unidas y que poseen un filo de acero que le entrega mayor estabilidad al zapato; taco,



pieza de madera o plástica forrada que eleva la zona del talón; tapilla, pieza que protege al taco del roce del suelo; y contrafuerte, sección que entrega mayor resistencia a la parte posterior del zapato.

**FIGURA N°4:** Proceso de Prefinito



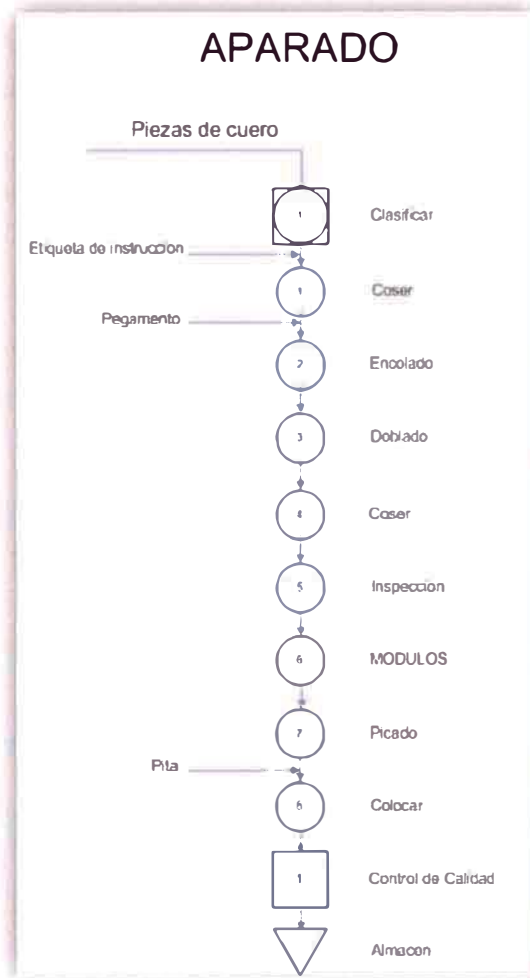
**FUENTE:** La empresa

### 1.1.4.3 Proceso de Aparado

En este proceso las piezas de cuero y los refuerzos son unidos mediante costuras, armando lo que se conoce como la Capellada del zapato. En este

proceso se realiza un control de calidad riguroso de la costura del zapato para que posteriormente sea enviado al área de montaje.

FIGURA N°5: Proceso de Aparado



FUENTE: La empresa

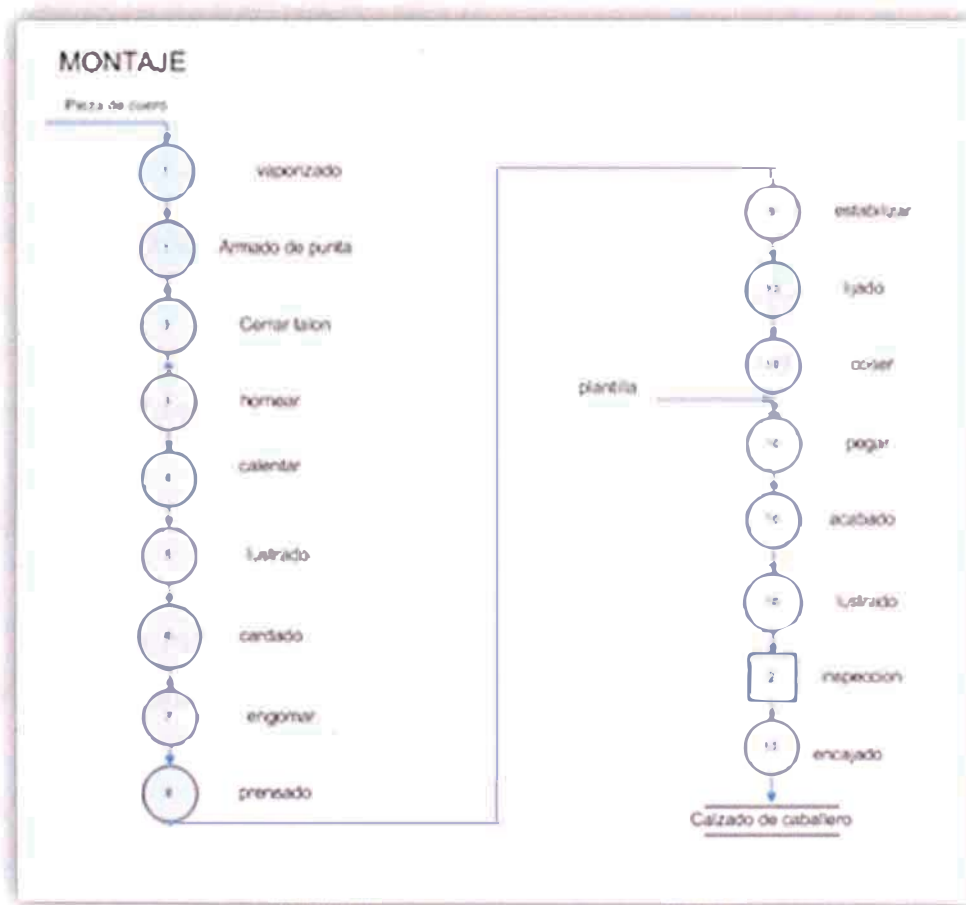
#### 1.1.4.4 Proceso de Montaje

Proceso en el cual se selecciona la horma de acuerdo a la numeración para conformar, fijar la planta a base de clavos y cemento, esto se hace manualmente y se utiliza una máquina especial para presionar y que quede bien realizado y conformado el zapato. Se montan puntas y talones.

Después se realiza el proceso de asentar que consiste en hacer que el corte asiente perfectamente en la horma.

Se pegan las plantilla se pintan los cantos de suelas y forros, se realiza el lavado del corte y forros con jabón especial; se desmancha el zapato de residuos del proceso productivo.

**FIGURA N°6:** Proceso de Montaje



**FUENTE:** La empresa

### 1.1.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS

Entre los principales productos de la empresa tenemos:

- Producción de calzado de Vestir para varón desde su fabricación hasta su despacho y comercialización.
- Producción de calzado Mocasín para varón desde su fabricación hasta su despacho y comercialización.
- Producción de calzado Casual para varón desde su fabricación hasta su despacho y comercialización.

## 1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

### 1.2.1 MISIÓN

"Contribuir al éxito de nuestros clientes, brindándoles oportunamente calzado de calidad, comodidad y moda, logrando la satisfacción de nuestros usuarios y contribuyendo al fortalecimiento de la empresa y el bienestar de nuestros trabajadores"

### 1.2.2 VISIÓN

"Ser la Empresa más competitiva del sector calzado a nivel nacional con alcance Internacional"

### 1.2.3 VALORES

- **Honestidad:** Actuamos con la debida transparencia entendiendo que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular para alcanzar los propósitos misionales.
- **Lealtad:** Velamos por la confiabilidad de la información y el buen nombre de la empresa.
- **Convivencia:** Mantenemos la disposición al diálogo en la interacción cotidiana como punto de partida de la solución de conflictos.

- Respeto: Comprendemos y aceptamos la condición inherente a las personas, como seres humanos con deberes y derechos, en un constante proceso de mejora espiritual y material.
- Solidaridad: Actuamos siempre con la disposición a ayudar a los compañeros cuando necesiten de apoyo; regidos por la cooperación para lograr los objetivos propuestos por la empresa.
- Justicia: Brindamos a cada ser humano lo que le corresponde de conformidad con sus méritos y los derechos que le asisten.
- Pertenencia: Realizamos nuestro proyecto de vida compatible con el proyecto laboral, manteniendo el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad intelectual y física.
- Tolerancia: Valoramos a los demás por lo que son y aceptamos con respeto lo distinto, lo diferente y lo que no es igual a nosotros.

#### 1.2.4 ANÁLISIS EXTERNO

##### Oportunidades

- Innovación en los diseños (O1)
- Tecnología especializada (O2)
- Confiabilidad y buen posicionamiento de sus productos (O3)
- Intercambio comercial peruano de los productos de la Industria de Fabricación de Calzado, creció 340% entre los años 2004 - 2011, pasando de US\$ 63 millones a US\$ 275 millones en el 2011. (O4)
- Incremento del poder adquisitivo de la población (O5)

##### Amenazas

- Diferentes marcas reconocidas por el público (A1)
- Falta de una promoción y publicidad masiva. (A2)

- Ingreso del calzado proveniente de China bajo el Tratado del Libre Comercio (A3)
- Inestabilidad en el precio del dólar (A4)

### 1.2.5 ANÁLISIS INTERNO

#### Fortalezas

- Disposición de la gerencia para establecer mejoras en los procesos del negocio (F1)
- Productos de calidad, certificados con las normas ISO 9001 (F2)
- Mano de Obra altamente calificado (F3)
- Conocimiento y experiencia en el sector (F4)
- Cartera de Clientes consolidada (F5)

#### Debilidades

- Altos costos de los insumos para la elaboración del calzado (D1)
- La empresa no cuenta con un sistema ERP (D2)
- Falta de motivación al personal para la realización de actividades diferentes a sus labores diarias (D3)
- Altos Costos de producción (D4)
- Incapacidad para producir volúmenes que exigen mercados internacionales (D5)

## 1.2.6 MATRIZ FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1	D1
	F2	D2
	F3	D3
	F4	D4
	F5	D5
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA DO
O1	Estandarización de los procesos productivos	Implementación de un sistema integrado (ERP)
O2	Aumento de la capacidad productiva	Capacitación constante al personal en temas motivacionales, trabajo en equipo, etc.
O3	Ampliación del mercado nacional y dirigir la fuerza de venta a clientes locales	Minimizar altos costos productivos con estudios de análisis de productividad, reducción de costos, mejora de procesos.
O4	Penetración de mercados extranjeros aprovechando los bajos aranceles que facilitan los tratados	Desarrollar un área de I&D
O5	Crecimiento del negocio incorporando cinturones, carteras, calzado para dama	Contratación de mano de obra calificada
AMENAZAS	ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
A1	Difusión de la marca con campañas publicitarias	Negociación con nuevos proveedores los insumos principales del calzado para reducir los altos costos
A2	Realizar outsourcing a algunos procesos dando origen a productos más competitivos	Promoción del calzado resaltando la calidad del producto
A3	Asesoramiento técnico especializado al personal	Mantener un equilibrio directamente proporcional entre el precio y la calidad del producto
A4	Expansión a otros mercados emergentes	Establecer alianzas en el sector calzado
	Asesoramiento técnico especializado a los compradores	Innovación de productos en base al insumo cuero

### Objetivos Estratégicos

- Implementar tecnología en los procesos de producción para estandarizar los procesos y poder cumplir con los requisitos de exportación.

- Realización de un programa de ventas promocional
- Mejorar el ambiente laboral donde el personal se pueda desenvolver con capacidad
- Posicionamiento en mercados emergentes vecinos
- Mejorar la capacidad productiva para hacer frente a las exigencias de mercados internacionales



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

#### 2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS Y DE TESIS

2.1.1 Tesis de grado - “Aplicación del Sistema de Costeo Basado en Actividades: Área de radiología Hospital Clínico Universidad de Chile”, 2006, Santiago de Chile - Chile

Sustentan la premisa de que el estudio y la estandarización de los procesos en el área salud facilitarán la identificación de generadores de costos, entendiéndose por tales aquellos eventos que dan lugar al surgimiento de un costo, con lo cual se permite a quienes dirigen gestionar adecuadamente las distintas unidades de las instituciones de salud, sus recursos y sus procesos

Para solucionar estas distorsiones nace el sistema llamado Costeo Basado en Actividades (Activity Based Costing) el cual identifica y separa las distintas actividades que componen el proceso, y vincula cada una de estas a los productos / servicios en base a su consumo.

Se identificó el proceso que involucra al área de Radiología, definiendo en detalle cada actividad presente en el proceso, los recursos que se consumen, cada tarea adicional que sea necesario explicar y en general todo el análisis necesario para plantear un Sistema ABC que resulte

provechoso. Con esta nueva metodología obtenemos datos más cercanos a la realidad y por ende permite tomar decisiones más acertadas.

2.1.2 Tesis de grado- "Propuesta de un modelo de Costo Basado en Actividades a los productos de la compañía Pilonés La Victoria S.A.", 2009, Quito - Ecuador

Una Propuesta de un Modelo de Costo Basado en Actividades a los productos de la Compañía Pilonés La Victoria S.A "PILVICSA", el cual determinará los costos unitarios de los bienes elaborados por la Compañía mediante una metodología que consiste en determinar el costo de cada actividad desarrollada por la Empresa de acuerdo a la utilización de sus recursos; posteriormente distribuir las actividades costeadas a cada producto por medio de un inductor de costo.

Para cumplir con los objetivos del Modelo de Costo Basado en Actividades se realiza un análisis del entorno de la Compañía y sus necesidades; una descripción de los procesos desarrollados por ésta, extrayendo la información necesaria, mediante el uso de fuentes como: entrevistas, observación, documentos y otras.

2.1.3 Tesis de grado - "El Sistema de Costeo Basado en Actividades como herramienta para el control de costos, aplicado a empresas de la construcción", 2009, Quito - Ecuador

El ABC produce información a un nivel de detalle que permite al constructor conocer, no solo el monto de las variaciones en sus costos, sino también las causas que las ocasionaron. Esta información es de utilidad para el control y reducción de los costos dentro de la ejecución de un proyecto, pero además, es una fuente de retroalimentación que le permitirá al constructor elaborar presupuestos cada vez más exactos y acertados.

Este trabajo de tesis describe el método de Costeo por Órdenes de Producción y el Costeo Basado en Actividades, para luego hacer una comparación de ambos por medio de un ejemplo práctico basado en información obtenida de una empresa constructora. Se pretende mostrar con esto, las ventajas que el método de Costeo Basado en Actividades tiene sobre los métodos tradicionales de costeo en cuanto al ejercicio de la función de control y la toma de decisiones estratégicas.

2.1.4 Libro - "Costeo Basado en Actividades ABC – Gestión Basada en Actividades ABM", Cuervo Joaquín y Osorio Jair, Editorial Ecoe ediciones, 2da edición, 2007, Bogotá - Colombia

La utilización de un modelo de costos basado en actividades debe formar parte de esta cultura organización para garantizar su permanencia en el futuro y debe estar enmarcado dentro de las grandes su permanencia en el futuro y debe estar enmarcado dentro de las grandes estrategias de la organización, de tal forma que sincronice con los demás modelos de medición y desempeño que presentan a los procesos como su principal materia prima.

Así las cosas, no se puede concebir el costeo basado en actividades desarrollado bajo premisas diferentes del enfoque sistémico, porque hará que los objetivos no se cumplan, y por el contrario la organización sea ineficiente, malgaste recursos y se presenten contradicciones dentro de la organización, desdibujando la razón de ser de esta filosofía de costos.

2.1.5 Libro - "Costos y Presupuestos con Base en Tareas", Francisco J. Toro, Editorial Learning Center, 2da Edición, 2007, México DF - México

El generador de costo es el factor variable que determina el costo total de una actividad. Equivale a decir que cualquier cambio en el nivel de uso de un

Generador de Costo provoca un cambio inmediato en el costo total de una Actividad.

La Administración de Costos es sencillamente el conjunto de acciones que los gerentes emprenden para satisfacer a su clientela, reduciendo y controlando los costos de sus productos y/o servicios. Desde el punto de vista de actividades, existen diferencias fundamentales entre las empresas de servicios y las de manufactura. Las actividades de estas últimas tienden a ser del mismo tipo y a desarrollarse bajo un esquema continuo y similar, mientras que las de servicios la situación es más elusiva, el producto es menos tangible, pero no por ello necesitamos definir sus costos.

2.1.6 Libro "Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa", Olavarriete de la Torre Jorge, Editorial Iberoamericana, 1era Edición, 1999, México DF - México

El propósito del ABC es eliminar las graves distorsiones causadas por los sistemas tradicionales de costeo, como son los de absorción de costos y el costeo directo. Estos sistemas fueron útiles en una época en la que la mano de obra representaba una alta proporción del costo del producto.

En la actualidad no proveen información realmente significativa sobre el costo de los productos o de los servicios. La administración y el costeo basados en la actividad, conserva lo mejor de los sistemas de costeo por absorción y costeo directo. Aplica todos los costos indirectos a los productos, mediante un análisis de las actividades que produce cada costo en particular.

Por definición, el ABC atribuye los costos variables, fijos e indirectos directamente a cada producto o servicio requerido para producirlo. En el ABC, el costo del producto o del servicio equivale al costo de la materia

prima, más la suma de todos los costos de las actividades requeridas para producirlo.

## 2.2 TEORIA Y METODOLOGIA DE REFERENCIA

### 2.2.1 SISTEMA DE COSTEO

El objetivo de un sistema de contabilidad de costos o sistema de costeo es acumular los costos de los productos o servicios. La información del costo de un producto o servicio es usada por los gerentes para establecer los precios del producto, controlar las operaciones, y desarrollar estados financieros. Además de ello, el sistema de costeo mejora el control proporcionando información sobre los costos incurridos por cada departamento de manufactura o proceso

### 2.2.2 COSTEO POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Un sistema de costeo por órdenes proporciona un registro separado para el costo de cada cantidad de producto que pasa por la fábrica. A cada cantidad de producto en particular se le llama orden. Un sistema de costeo por órdenes encaja mejor en las industrias que elaboran productos la mayoría de las veces con especificaciones diferentes o que tienen una gran variedad de productos en existencia. Muchas empresas de servicios usan el sistema de costeo por órdenes para acumular los costos asociados al proporcionar sus servicios a los clientes. Algunas características de los sistemas de costeo por órdenes se mencionan a continuación:

- Se acumulan por lotes.
- Producción bajo pedidos específicos.
- No se produce normalmente el mismo artículo.

### 2.2.3 COSTEO POR PROCESOS

En un sistema de costeo por procesos, los costos son acumulados para cada departamento o proceso en la fábrica. Un sistema de procesos encaja mas en las compañías de manufactura de productos los cuales no son distinguibles unos con otros durante un proceso de producción continua. Algunas características de los sistemas de costeo por procesos se mencionan a continuación:

- Se acumulan por departamento
- Producción continua y homogénea

### 2.2.4 SISTEMA DE COSTEO VARIABLE

Los Sistemas de Costeo Variables son los que consideran y acumula sólo los costos variables como parte de los costos de los productos elaborados, por cuanto los costos fijos sólo representan la capacidad para producir y vender independientemente que se fabrique

Por otra parte, para fines internos se debe presentar información exacta, completa, oportuna, comprensible y sin distorsiones o distracciones, para que la gerencia tome decisiones acertadas en menos tiempo. Algunos de los costos fijos son hundidos, como en el caso de contratos de arrendamientos y depreciaciones; otros son inevitables e irrelevantes para tomar decisiones de eliminar o impulsar productos, para crear mezclas de productos, planificar el volumen de producción, fijar precios, descuentos y utilidades.

Es por ello para las empresas que posean líneas de productos variadas y altos niveles de costos fijos, que deseen analizar constantemente la

rentabilidad y conveniencia de fabricación de cada línea, es recomendable un sistema de costeo variable en el que el valor de los inventarios de los productos no contengan costos fijos, permitiendo el cálculo del margen de contribución, el cual expresa la contribución de cada producto para cubrir costos fijos y utilidades, a fin de eliminar o disminuir la producción del producto de menor margen de contribución, de ser estratégicamente conveniente, dado que el nivel de costos fijos continuará constante cualquiera sea el tipo y volumen de producto elaborado.

El sistema de costeo variable evita la asignación arbitraria de costos fijos a los productos elaborados, realizada tradicionalmente en función del volumen de producción (número de unidades elaboradas o la cantidad de horas trabajadas). También evita otra distorsión como es el comportamiento de la utilidad frente a los ingresos; cuando se consideran los costos fijos como inventariables las utilidades no crecen en la misma proporción que los ingresos, y viceversa, por el efecto reductor que los inventarios finales ejercen sobre el costo de producción y ventas.

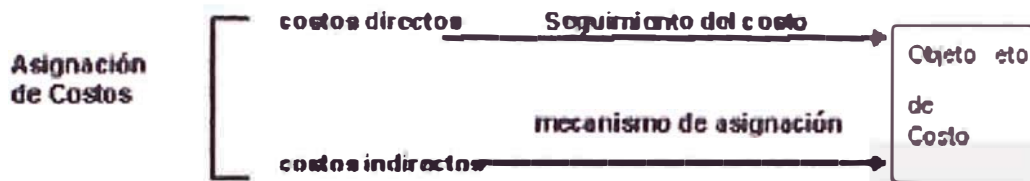
#### 2.2.5 COSTEO DIRECTOS E INDIRECTOS

Los costos que pueden ser directamente reconocidos en un Objeto de Costo mediante un claro mecanismo cuantitativo de seguimiento, son los llamados costos directos mientras que los costos que solo pueden ser identificados en él mediante una fórmula de asignación específica, son los llamados indirectos.

Los costos directos son entonces costos que están directamente relacionados a un determinado Objeto de Costo y que pueden ser reconocidos en éste mediante un fácil y a veces obvio, mecanismo de seguimiento económico factible y efectivo en términos de costo. Los costos indirectos son los costos que están relacionados con un Objeto de Costo pero que no pueden ser identificados en este mediante una simple fórmula

económica. Para poder asignarlos a un Objeto de Costo debemos apelar a un mecanismo de asignación en particular.

FIGURA N°7: Costos Directos vs Indirectos



FUENTE: Elaboración Propia

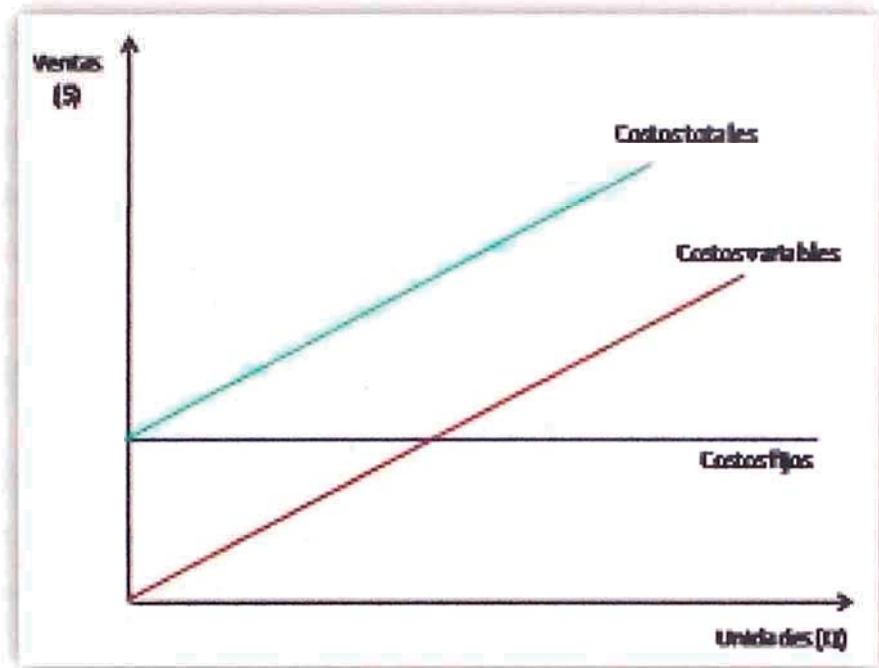
## 2.2.6 COSTEO FIJOS Y VARIABLES

Costo fijos son los que se tienen que pagar sin importar si la empresa produce mayor o menor cantidad de productos, como ejemplo están los arrendamientos, que aunque la empresa este activa o no hay que pagarlos, así produzca 100 o 500 unidades siempre deberá pagar el mismo valor por concepto de arrendamiento.

Los costos variables son los que se cancelan de acuerdo al volumen de producción, tal como la mano de obra,(si la producción es baja, se contratan pocos empleados, si aumentan pues se contrataran más y si disminuye, se despedirán), también tenemos la materia prima, que se comprará de acuerdo a la cantidad que se esté produciendo.



FIGURA N°8: Costos Fijos vs Variables



FUENTE: Elaboración Propia

### 2.3 COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COSTOS TRADICIONALES Y COSTOS ABC

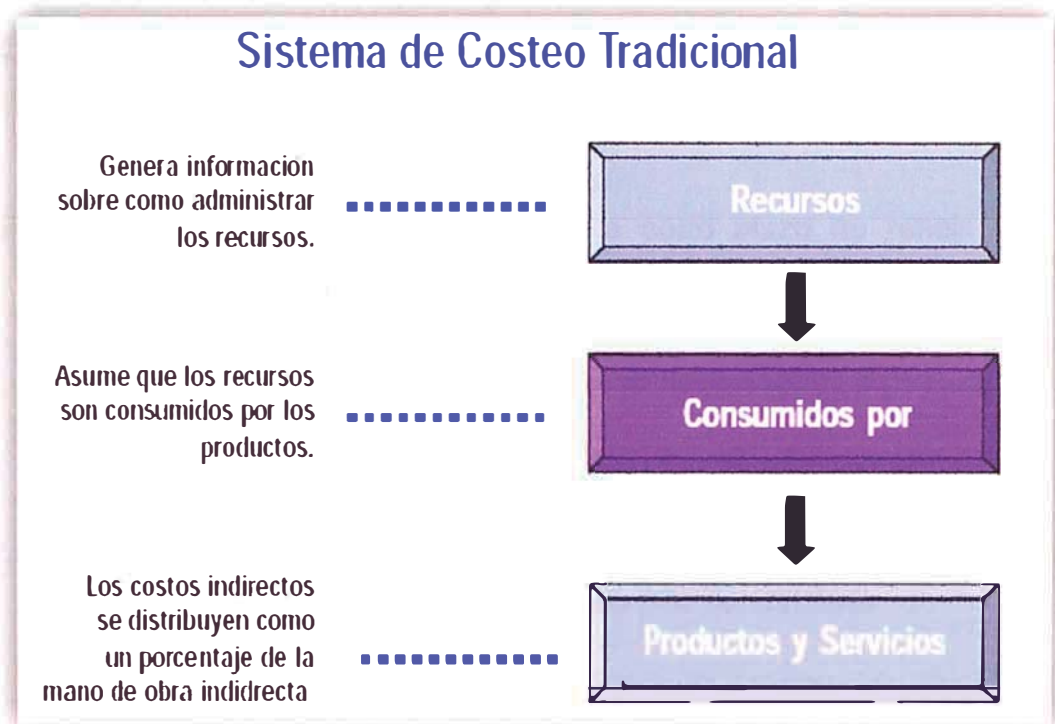
Los sistemas de costos fueron creados para proporcionar información útil y confiable a las empresas; sin embargo, las necesidades de las empresas van cambiando de la misma manera que las necesidades de información. Esto no quiere decir que algunos sistemas de costos no sean útiles, al contrario, esto significa que ambos sistemas de costos tienen ventajas y desventajas que los hacen atractivos para los usuarios y obviamente va a ser decisión de los mismos saber cual usar y porqué.

Los sistemas tradicionales de contabilidad de costos fueron diseñados pensando en que la mano de obra directa y los materiales eran los factores de producción predominantes, la tecnología era estable, las actividades generales soportaban el proceso de producción y existía una gama limitada de productos.

También asignaban los costos de fábrica a los productos principalmente para valorar las existencias y los costos de los bienes vendidos. Dado que el objetivo de la producción era maximizar el uso de la mano de obra y de la maquinaria.

Además utilizan medidas del volumen de producción, tales como la hora de mano de obra directa, las horas máquina o costeo de los materiales como base de asignación para distribuir los costos generales a los productos. Los sistemas de costeo tradicional dieron muy buenos resultados para las necesidades que surgieron en ese tiempo, pero ahora la tecnología va cambiando, existe una gama ya no limitada de productos en unas empresas, ya no es suficiente con tener información para valuar inventarios, la mano de obra ya no es tan representativa como base de actividad, etc.. Por lo antes mencionado las que se consideraban como ventajas se convirtieron en desventajas de este sistema de costeo.

**FIGURA N°9:** Sistema de Costeo Tradicional



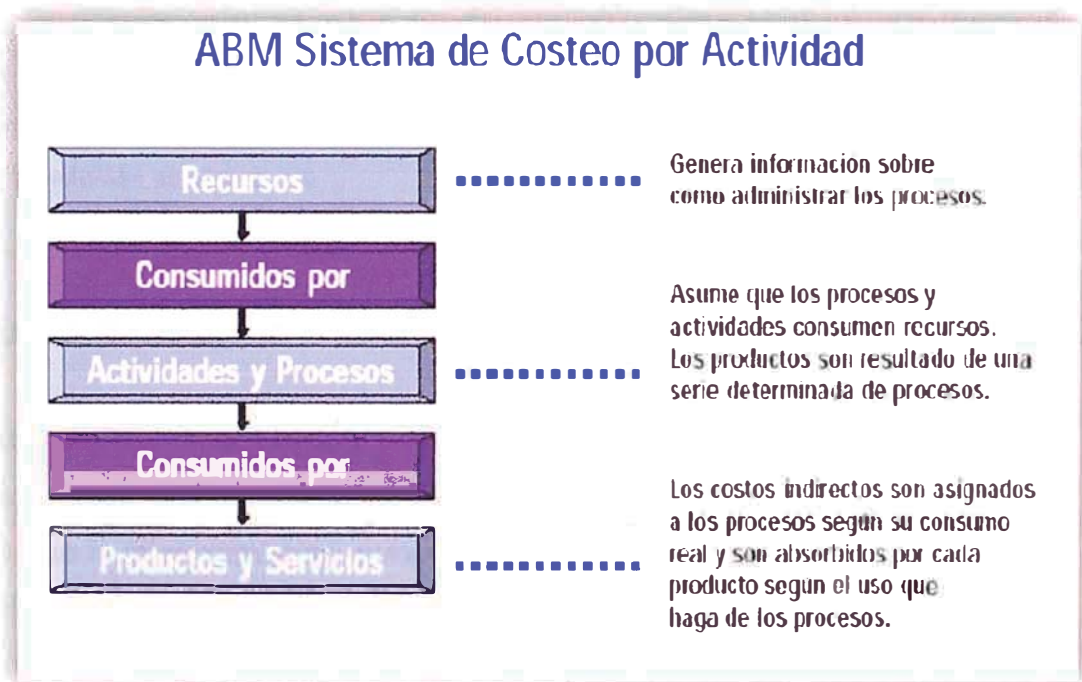
**FUENTE:** Elaboración Propia

La necesidad de la exactitud de los costos de los productos y efectividad en los procesos de control han impuesto nuevas demandas en las organizaciones de los sistemas de costos. Los fallos que han tenido estos sistemas en continuar con el paso de la evolución de los productos y tecnología de los procesos se han conducido a los problemas que a continuación se describen:

## Productos de los costos distorsionados

- Sub-aplicación y Sobre-aplicación agregados a los procesos de la información de control
- El funcionamiento de las medidas a corto plazo no refleja los incrementos o decrementos de la posición económica de la empresa.

FIGURA N° 10: ABM Sistema de Costeo por Actividad



FUENTE: Elaboración Propia

**FIGURA N°11: Coste Tradicional vs Costeo ABC**

<b>Costeo Tradicional</b>	<b>Costeo ABC</b>
Estructura de costos enfocada al interior de la Empresa	Estructura de costos totalmente enfocada al mercado
Contabilidad de Costos Maneja Costos	Equipos Trans-funcionales administran y reducen costos
La reducción de costos no va orientada al cliente	La información proveniente de los clientes contribuye a la reducción de costos
Nula o poca participación de la cadena de valor en la reducción y la planificación de costos	Involucra la cadena de valor en la reducción de costos explotando los lazos con los proveedores, cliente, procesos, etc.
Consideraciones de mercado que no forman parte de la planificación de costos	Las consideraciones competitivas del mercado orientan la planificación de costos
El volumen es una causal determinante del costo	El costo es causado por múltiples causas como grado de dificultad, complejidad de la línea, nivel de transacciones, etc.

**FUENTE:** Elaboración Propia

Los sistemas de contabilidad de costos de muchas empresas fracasan al no satisfacer cabalmente a la gerencia con la información esperada, esto se debe a que la información no cumple con las características de exactitud que necesita la empresa. Por lo tanto debemos de tener en cuenta aquellos nuevos métodos que han aparecido con el fin de cumplir con las necesidades de exactitud, entre otras características.

En conclusión podemos decir que los costos tradicionales no son ni mejores ni peores que los costos ABC, sino que los costos ABC son los sistemas de costos que actualmente cubren las necesidades que las empresas requieren en estos tiempos; los costos tradicionales hicieron su función durante la revolución Industrial, desafortunadamente las condiciones dentro y fuera de las empresas han cambiado mucho desde ese entonces.

Los sistemas tradicionales en particular el sistema de costo total o por absorción adjudica los costos indirectos de fabricación con respecto a una base de volumen (horas/hombre, horas/maquina, pesos/material), mientras que el sistema de costos contemporáneo representado por el sistema de costos por actividad (ABC), reparte los mismos en función a las actividades relevante de la empresa.

Los sistemas tradicionales de costos diseñados a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, han venido sirviendo hasta hace algunos años de una manera indiscutible. Pero el problema radica en la distorsión que generan al castigar con un mayor costo fijo los productos que tienen una menor complejidad de elaboración y de hacer exactamente lo contrario con los productos de bajo volumen de producción y cuya complejidad en las actividades que se realiza para obtenerlos no son reflejadas por los sistemas tradicionales de costos.<sup>1</sup>

Para que una empresa se considere eficiente, es imprescindible garantizar un control preciso de los recursos con que cuenta la entidad, un registro adecuado de los hechos económicos que permitan conocer lo que cuesta producir y analizar periódicamente los resultados obtenidos para tomar las decisiones que correspondan.

Para el logro de esta acción se requiere de un sistema de costos de producción que permita acumular los costos de un producto o servicio con un elevado grado de confiabilidad.<sup>2</sup>

---

1 Figueroa Neicun Patricio, Tesis. *Implementación de Costeo basado en Actividades*, Bogotá, 2007.

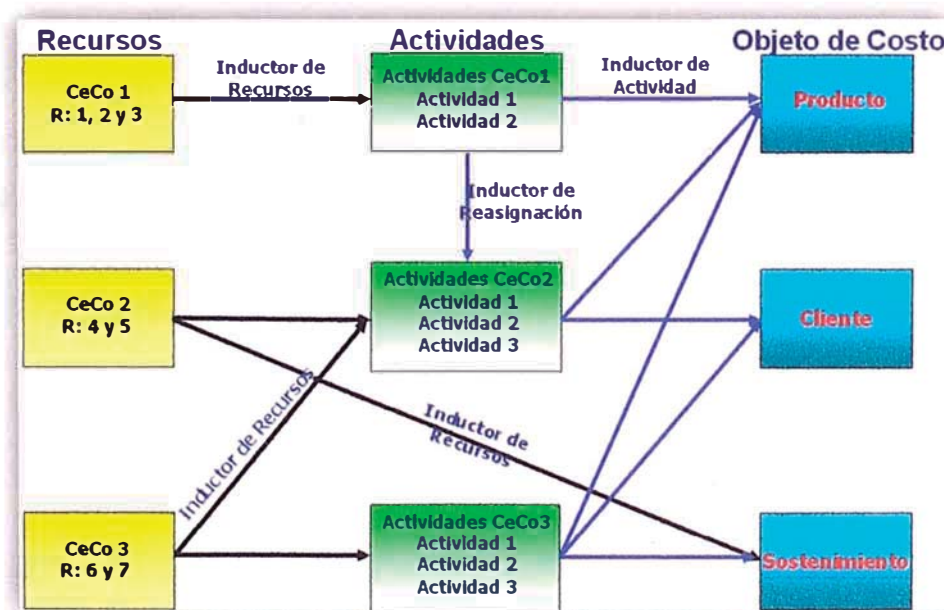
2 Fernández Veliz Alma, Tesis. *Diseño de un sistema de costos ABC en una empresa industrial dedicada a la fabricación de recubrimientos para madera*, Guatemala, 2011.

## 2.4 COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

El ABC es un metodología que analiza el comportamiento de los costos por actividad, estableciendo relaciones entre las actividades y el consumo de recursos, independientemente de fronteras departamentales, permitiendo así la identificación de los factores que llevan a una institución o empresa a incurrir en costos en sus procesos de oferta de productos, servicios y de atención de mercados y cliente”. Es decir es una técnica de análisis de costos de las actividades que integran los procesos o funciones de negocios de una organización.

La filosofía es asignar los costos indirectos a los productos con base en las actividades que generaron dichos costos y que fueron consumidas por los productos en su elaboración. En inglés Activity based Costing (ABC) en español Costeo basado en actividades (CBA), es una filosofía que además de ser confiable, contribuye con un concepto novedoso: los productos o servicios (objetos de costo) no consumen recursos, consumen actividades.

FIGURA N°12: Diagrama de Costeo Basado en Actividades



FUENTE: Elaboración Propia

El método ABC consiste en asignar los gastos indirectos a los productos identificando y analizando por separado las distintas actividades de apoyo que proveen los departamentos indirectos, asignando a cada actividad los costos que le corresponden creando así agrupaciones de costo homogéneas, en el sentido de que el comportamiento de todos los costos de cada agrupación es explicado por una misma actividad, ya que todas las actividades han sido identificadas y sus respectivos costos agrupados, entonces se deben encontrar las “MEDIDAS DE ACTIVIDAD”, que mejor expliquen el origen y variación de los gastos indirectos.

El ABC permite reconocer la relación causa-efecto entre los generadores del costo y las actividades, brindando el conocimiento necesario para el mejoramiento y la optimización de los procesos.

La literatura en Contabilidad de Costes y Gestión ha mostrado un gran interés por variar la forma de calcular los costes y gestionar las empresas. Frente a la Contabilidad de Costes Convencional, herramientas como el Sistema ABC y el Sistema ABM han sido propuestos como caminos que deben dirigir los objetivos y las operaciones de las compañías. Este sistema, ha obtenido un gran auge como técnica para mejorar el coste de cualquier objetivo de coste y, a su vez, ayudar a entender el proceso mediante el cual los recursos son consumidos a través de la cadena de valor de la organización.<sup>3</sup>

---

3 Cuervo Tafur Joaquín, *Costeo Basado en Actividades ABC: gestión basada en actividades ABM*, Bogotá, 2009.



ABC es llamada así por sus siglas en Inglés Activity-Based Costing y ha sido ampliamente divulgada y ha logrado un rápido empleo en muchas empresas de países tecnológicamente adelantados, reemplazando otros métodos tradicionales empleados en diversos sectores productivos, debido a sus notorias ventajas en identificar y cuantificar los reales factores generadores de los costos directos e indirectos, en forma acertada que otros mecanismos de costeo. ABC busca realmente las causas que originan los costos indirectos.<sup>4</sup>

El costeo basado en actividades es un procedimiento más preciso para asignar los costos indirectos de producción y, por tal razón, inicialmente se utilizó para mejorar la información sobre el costo de producto-objeto económico de la empresa; por los beneficios derivados de esta metodología se ha venido aplicando en otras áreas de la empresa como en las actividades administrativas para determinar su costo, y así valorar y analizar desempeños.<sup>5</sup>

La implementación de un sistema de costeo por actividades requiere que la organización cumpla requisitos particulares y los convierta en parte de su cultura de trabajo.<sup>6</sup>

---

4 Toro J. Francisco, *Costos y Presupuestos con Base en Tareas*, España, 2007.

5 Aguirre Flores José, *Sistema de costeo: La asignación del costo total a productos y servicios*, Colombia, 2008.

6 Vázquez Páez Dayana. Tesis. *Análisis de los problemas que genera la implementación del costeo ABC: Caso Empresa BHA S.A.*, Ecuador, 2010

### 2.4.1 VENTAJAS DEL ABC

- Puede implementarse a cualquier tipo de organizaciones.
- Identifica clientes, productos, servicios u otros objetivos de costos no rentables.
- Aporta una mayor visibilidad del costo.
- El análisis de inductores de costos facilita una nueva perspectiva para el examen del comportamiento de los costos y el análisis posterior que se requiere a efectos de planificación y presupuestos.
- Permite calcular de forma más precisa los costos, fundamentalmente determina los costos indirectos de producción, comercialización y administración.
- Posibilita un mejor control y reducción de los costos indirectos, por la supresión de las actividades que no agregan valor y en especial, por su vinculación con la técnica de la administración del costo total.
- Un mejor conocimiento de las actividades que generan los costos estructurales puede mejorar el control que se ejecute sobre los costos incurridos de esa naturaleza.
- Existe una relación de causalidad entre factores, actividad y producto.
- Permite un mayor análisis de las actividades de la empresa posibilitando la eliminación de aquellas que no generan valor añadido y despilfarro.
- Comporta un mayor conocimiento y claridad de los procesos.
- Permite el estudio de actividades potenciales y su incidencia en caso de ejecución.
- Ofrece mayor análisis de la incidencia del costo en un nuevo producto.
- Es compatible con el tratamiento histórico y estándar de los costos.

## 2.4.2 DESVENTAJAS DEL ABC

- Con un sistema ABC se corre el peligro de aumentar las imputaciones arbitrarias, si no se precisan criterios de decisión respecto a la combinación y reparto de estructuras comunes a las distintas actividades, a través de diversos fondos e inductores de costos.
- En ocasiones se le da poca importancia a los inductores de costos relacionados con los compromisos que afecten el diseño del producto y la disposición de la planta. En su lugar se pone más énfasis en la generación de costos. También se suele ignorar aquellas actividades sobre las que no se dispone de datos, o estos no son fiables, tales como las de marketing y distribución.
- A menudo es ignorado por los sistemas ABC el hecho de que los datos de entradas deben tener la capacidad de medir las actividades no financieras como inductores de costos y de apreciar la importancia de la exactitud y confiabilidad para asegurar la contabilidad del sistema completo.
- Existe un gran desconocimiento sobre las consecuencias económicas, el comportamiento humano y organizacional tras su adopción.
- Su implementación suele ser muy costosa, ya que todo el entramado de actividades y generadores de costos exige mayor información que otros sistemas.
- La selección de los inductores de costos puede ser un proceso difícil y complejo.
- Determinados costos indirectos de administración, comercialización y dirección son de difícil imputación a las actividades.
- Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el sistema
- Los cálculos que exige el modelo ABC son complejos de entender.

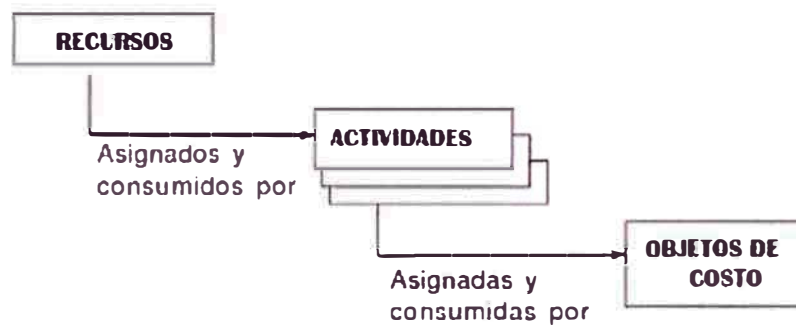
## 2.5 FUNDAMENTOS DEL COSTEO ABC

Entre los principales fundamentos para la aplicación de un Sistema de Costeo Basado en Actividades se destacan lo siguiente:

Fundamento 1: Es un sistema gerencial y no un sistema contable

Si el propósito es diseñar un modelo a la medida de la empresa, o de la administración, o de las necesidades de la gestión, no debe concebirse como sistema contable, sino como un sistema gerencial.

FIGURA N°13: Definición Grafica del ABC

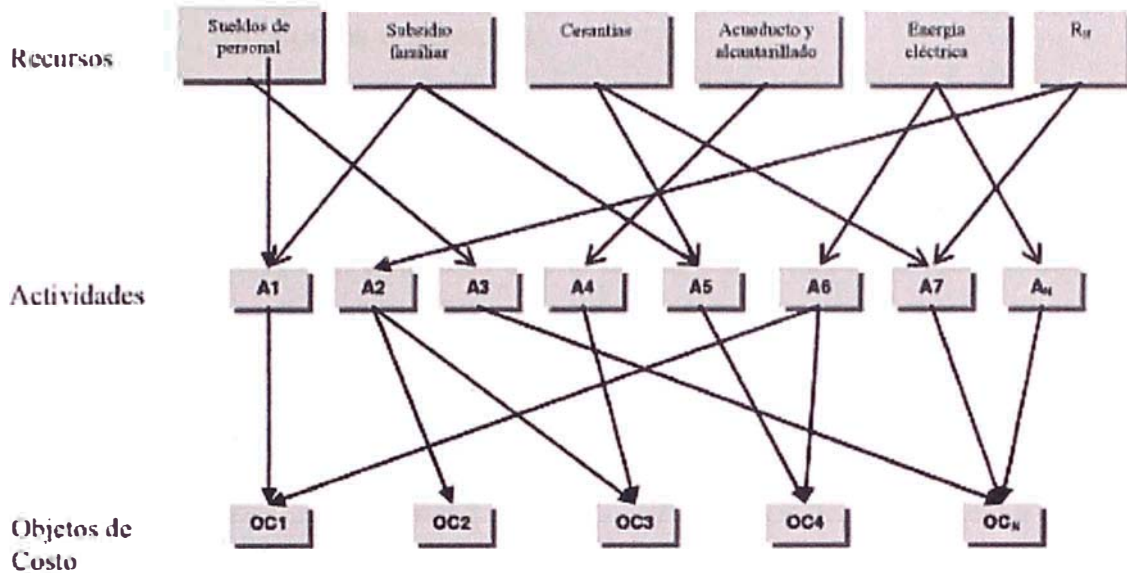


FUENTE: Elaboración Propia

Fundamento 2: Los productos o servicios (objeto de costo) consumen actividades.

Los productos o servicios no consumen recursos; consumen actividades. El mayor aporte del costo basado en actividades a la teoría general de costos es haber encontrado el camino para asignar de manera razonable la cantidad de recursos que un producto consume.

**FIGURA N°14: Asignación de recursos según ABC**



**FUENTE:** Elaboración Propia

**Fundamento 3: Considera todos los costos y gastos como recursos**

Los costos ABC respetan la diferencia contable entre costos y gastos pero no la utiliza. Todos los esfuerzos para producir o comercializar un bien o prestar un servicio son recursos; tanto los costos como los gastos son recursos. Según esta metodología el costo de un producto incluye, además de los recursos directos, una parte de gerencia, una parte de contabilidad, una parte de recursos humanos, etc. Vincular la estructura corporativa a los costos ha sido señalada una virtud de este sistema.

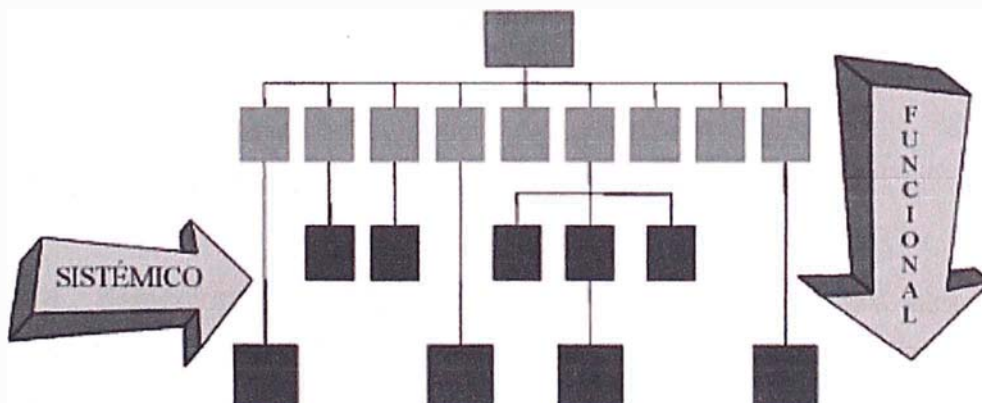
Fundamento 4: Acierta en las relaciones de causalidad entre los recursos y las actividades y entre éstas y los objetos de costo (productos o servicios)

La verdadera relación de causalidad debe buscarse entre los elementos que se corresponden: recurso-actividad y actividad-producto. El recurso se consume porque hay una actividad que lo utiliza y el producto adquiere costo porque consume una actividad que cuesta.

Fundamento 5: Su enfoque es sistémico; poco interesan las jerarquías departamentales

El costeo basado en actividades es un sistema que se ocupa más del verbo que del sustantivo. Es más importante la actividad y el proceso que la división o el departamento. Si bien es cierto que es un modelo que se alimenta de una contabilidad por áreas de responsabilidad, lo fundamental es lo que la entidad realiza.

FIGURA N°15: Enfoque sistémico vs Enfoque funcional



FUENTE: Elaboración Propia

Fundamento 6: Es la base fundamental para desarrollar la Administración basada en Actividades ABM

Una empresa logra su viabilidad, no porque calcula sus costos, sino porque los gestiona estratégicamente, esto se hace mediante la Administración basada en Actividades ABM.

Fundamento 7: Si no existe compromiso de grupo, sus objetivos fracasan

El costeo y la administración basada en actividades son modelos cuyos resultados no se logran por sí solos; requieren de todos los empleados de la organización.

## 2.6 METODOLOGÍA DEL COSTEO ABC

Robert Kaplan y Robin Cooper en su libro Coste y Efecto determinan cuatro pasos secuenciales para desarrollar sistemas ABC:

Paso 1. Desarrollar el diccionario de Actividades.

Paso 2. Determinar cuánto está gastando la organización en cada una de sus actividades.

Paso 3. Identificar los Productos, Servicios y Clientes.

Paso 4. Seleccionar los direccionadores de costos de las actividades que vinculan los costos de las actividades con los productos, servicios y clientes.

### 2.6.1. ACTIVIDADES DE NEGOCIO

Para el ABC, se debe determinar primero en qué está gastando sus recursos económicos, es decir, identificar las actividades que está realizando en los procesos productivos o de negocio, indirectos o de soporte y de apoyo o institucionales. Este proceso de identificación de actividades debe dar como resultado un Diccionario de Actividades donde se incluya el nombre y la descripción de cada actividad realizada. El número de actividades que se determine varía en función del propósito del modelo y de la complejidad de la organización. No obstante, el llegar a un nivel muy detallado puede resultar costoso y confuso, por esta razón un método práctico es ignorar aquellas actividades que tomen menos del cinco por ciento del tiempo de un individuo; de esta manera se puede llegar a construir un diccionario que contenga entre treinta y noventa actividades cuyos costos puedan ser identificados y direccionados a productos y clientes.

### 2.6.2. CONSUMO DE RECURSOS

Las organizaciones reflejan sus costos y gastos de manera tradicional en sus estados de resultados, como balances a través de sus cuentas contables y dentro de cada uno de los centros de costos. En el ABC estos costos deben ser asignados a las actividades y para esto se utiliza Direccionadores de Recursos.

Los direccionadores de recursos son atributos de las actividades con las que se las puede vincular a los costos. Es decir, son las características que identifican la demanda de un recurso por parte de las actividades.

Los recursos de personal utilizados suelen identificarse mediante porcentajes de utilización de tiempo que los mismos empleados definen



para cada actividad que realizan. Este proceso se lo puede llevar a cabo mediante encuestas directas a los empleados. Algunos de los recursos que no son de personal son direccionados realizando una medición directa o estimaciones en que se determinen su utilización en cada actividad. En empresas de servicios la mayoría de los recursos disponibles para los empleados podrían asignarse en base al mismo tiempo que la persona dedica a cada actividad. Se debe tener presente que el ABC no busca realizar estudios especializados para desarrollar indicadores exactos.

### 2.6.3. OBJETO DE COSTO

Las actividades que desarrolla una empresa son realizadas con el fin de elaborar productos o servicios y satisfacer a sus clientes. Es por esta razón que el ABC identifica, en la mayoría de los casos, como resultados a los productos, servicios y clientes a los cuales son direccionadas las actividades y sus costos. Esto también ayudará a establecer en el proceso si existen actividades que se están desarrollando innecesariamente, que no generan valor al producto o para el cliente.

### 2.6.4. DIRECCIONADORES DE ACTIVIDADES

Los Direccionadores de Actividades son medidas cuantitativas que se utilizan para medir la demanda de una actividad por parte de los productos, servicios o clientes, por ejemplo: horas máquina, horas hombre, número de pedidos, etc.

Dependiendo de a qué objeto de costo se asigne una actividad, se debe escoger el direccionador que mejor identifique o cuantifique esta demanda. Los direccionadores de costos de las actividades pueden ser de

tres tipos: direccionadores de transacción, direccionadores de duración y direccionadores de intensidad.

Los direccionadores de transacción indican la frecuencia con que se realiza una actividad, por ejemplo: número de despachos, número de reparaciones, número de trámites. Este tipo de direccionadores se pueden utilizar cuando todos los objetos de costo demandan los mismos recursos y esfuerzos de dicha actividad. Los direccionadores de transacción son los más sencillos y económicos, pero en ciertos casos los menos precisos.

Los direccionadores de duración indican el tiempo que se requiere de una actividad, por ejemplo: horas de reparación, horas de producción, horas de mantenimiento.

Debe utilizarse este tipo de direccionadores cuando los objetos de costo no demandan la misma duración de una actividad, es decir que cada uno de ellos requiere distinta cantidad de tiempo para ser procesados. Estos direccionadores son más exactos pero su identificación suele ser más costosa, por lo que deben ser utilizados cuando la diferencia en la demanda de la actividad sea significativa.

Los direccionadores de intensidad discriminan el factor de asignación por el tipo de recursos que se utiliza en una actividad. Por ejemplo: costo de horas de ingeniería, costo de horas de operadores, costo de horas por equipo. En este caso se asignan los recursos realmente utilizados por cada uno de los objetos de costos.

## CAPÍTULO III

### PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

#### 3.1 SISTEMA ACTUAL

La empresa viene realizando un costeo tradicional el cual es un sistema que está quedando obsoleto, debido a que la empresa presenta un crecimiento sostenible y rápido, lo que implica de que tanto sus costos fijos como indirectos también lo hagan.

Para la determinación de sus costos se viene utilizando 3 tipos de bases de asignación, volumen, horas hombre, y horas maquina; la aplicación de estos direccionadores conllevan a un costeo errado, por ello la necesidad de buscar bases de distribución más rigurosas y exactas

Se preocupa en valorizar principalmente los procesos productivos y no todas las áreas de la organización.

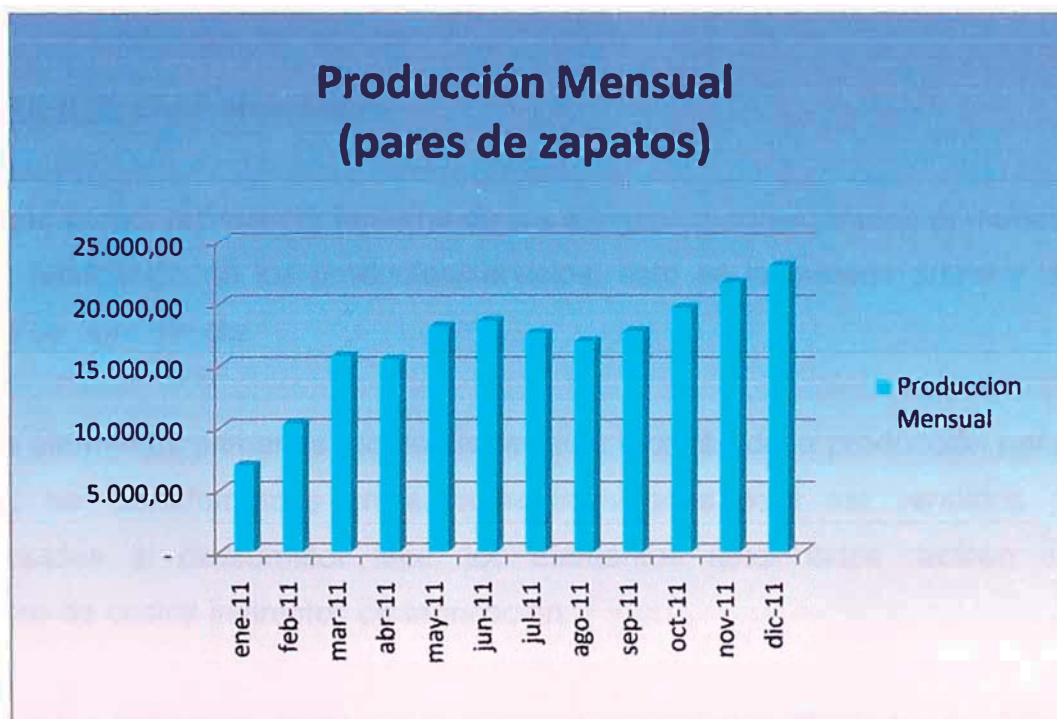
El sistema de costeo actual no aporta información sobre las actividades que realiza la empresa, no permitiendo conocer cuales aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de poder reducir o eliminar estas últimas.

La utilización de un sistema de costeo ABC adquiere especial relevancia en los directivos de la empresa, ya que suministra bastante información que sirve de guía para varias decisiones estratégicas, tales como fijación de

precios, búsqueda de fuentes, introducción de nuevos productos y adopción de nuevos diseños o procesos de fabricación.

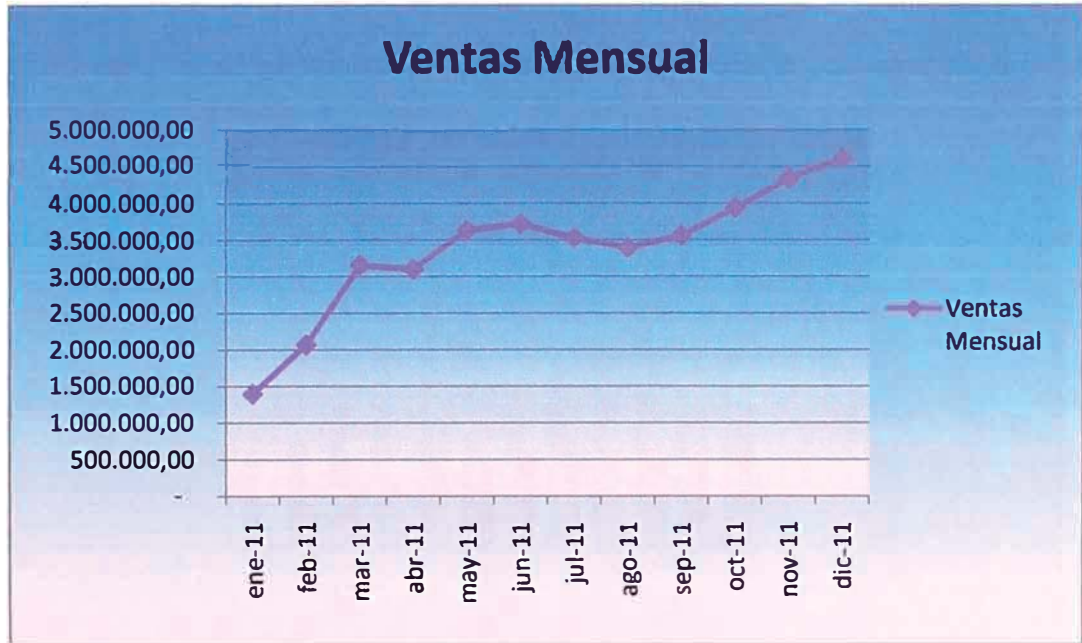
La Producción del año 2011 fue de 201,984 pares de zapatos, con un crecimiento mensual promedio del 10% como se observa en el Gráfico 16 mientras que las ventas del año 2011 fue de S/. 40'396,800, con un crecimiento constante y con expectativas a que estas se incrementen para el siguiente año.

**FIGURA N°16:** Producción del año 2011



**FUENTE:** Elaboración Propia

**FIGURA N°17: Ventas del año 2011**



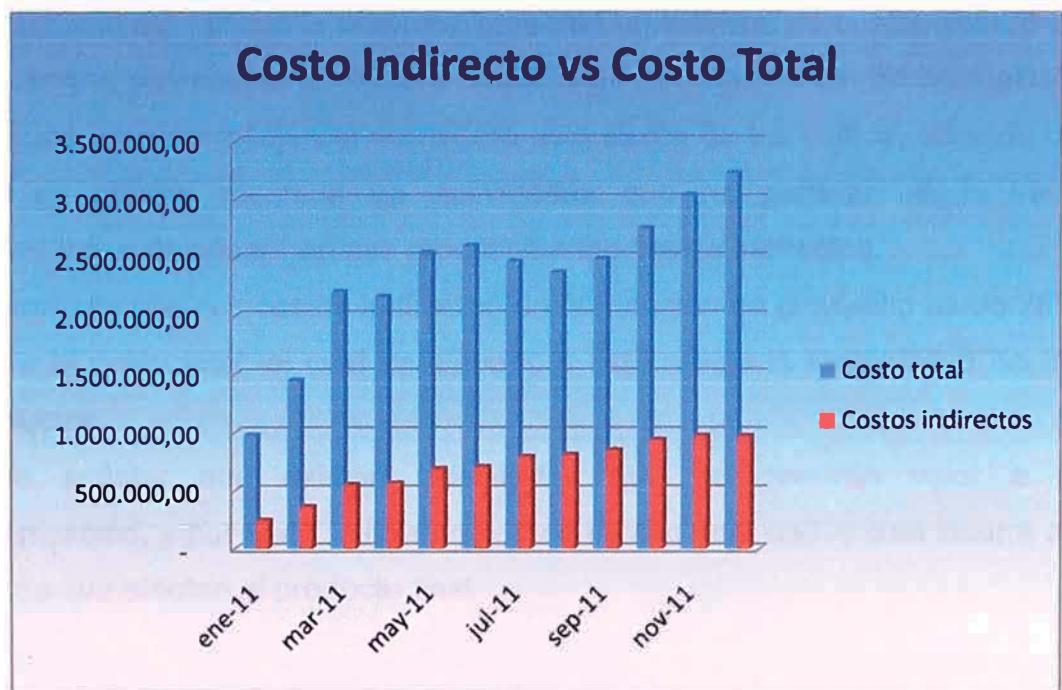
**FUENTE:** Elaboración Propia

El costo primo, representa la suma de los elementos considerados primarios en la fabricación de los productos/servicios, esto es la materia prima y la mano de obra directa.

Estos elementos primarios requieren de otros factores de la producción para poder ser transformados en artículos terminados para ser vendidos y distribuidos al consumidor final, los elementos adicionados reciben el nombre de costos indirectos de fabricación.

Los costos indirectos dentro de la empresa representan alrededor del 28% del costo total, el cual los directivos lo considera elevado para fines de rentabilidad, por el cual la gerencia siente la necesidad de tomar medidas necesarias para que estos se reduzcan y sus productos sean mucho más rentables.

**FIGURA N°18: Costo Indirecto vs Costo Total para el 2011**



**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

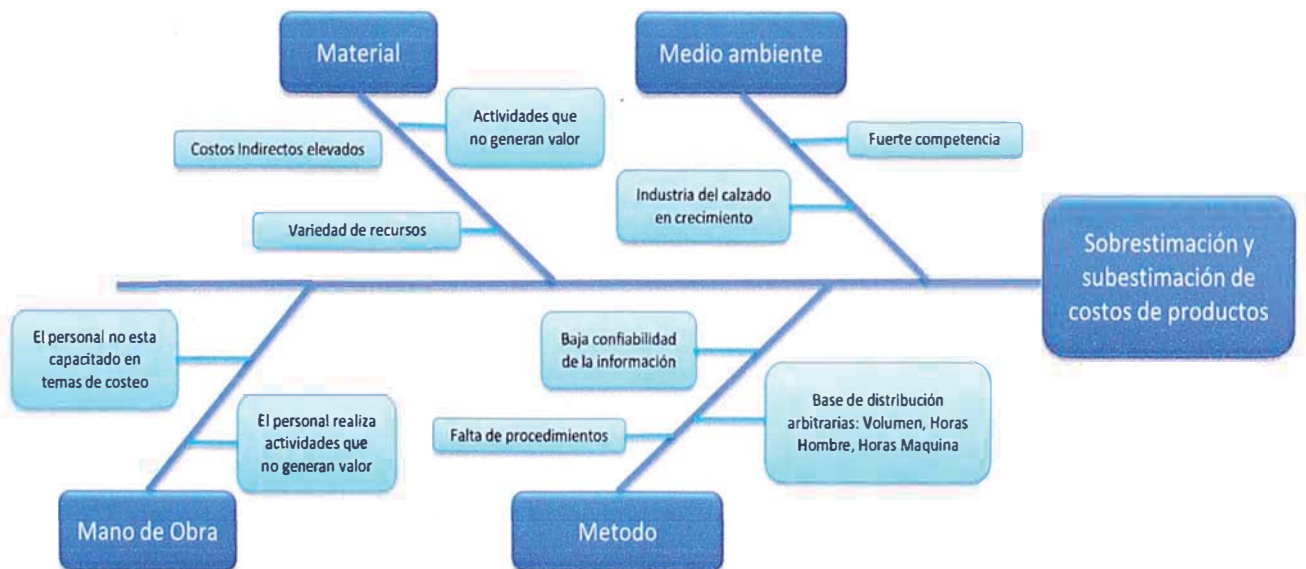
Las causas del porque la empresa presenta un sistema de costeo errado es que asigna sus costos en base a direccionadores bastantes tradicionales y antiguos, que no reflejan la verdadera asignación de los costos, además de que se utilizan recursos en actividades que no generan algún valor específico, y de poseer en sus procesos altos costos indirectos.

Además de ello sus costos indirectos de fabricación en promedio es de 28% sobre el costo total, el cual es elevado y esto afecta la rentabilidad de los productos.

Cabe señalar que existen actividades que no generan valor a la organización, y por ende, utilizan recursos inútilmente, con lo cual incurre en costos que afectan al producto final.

#### 3.2.1 DIAGRAMA ISHIKAWA

FIGURA N°19: Diagrama Ishikawa



FUENTE: Elaboración Propia

El resultado de la asignación incorrecta de los costos resulta en una sobreestimación del costo de algunos productos y la subestimación del costo de otros. La empresa puede estar perdiendo dinero en ciertos productos, ordenes, servicios y clientes aún cuando su sistema contable indique que son rentables. Con lo cual formulamos el problema de nuestra investigación.

**FIGURA N°20:** Definición del problema



**FUENTE:** Elaboración Propia

**PROBLEMA CENTRAL:**

“Existe una sobrestimación y subestimación de los costos de productos que genera información inexacta para la toma de decisiones dentro de la empresa.”



### 3.3 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Se plantea dos alternativas de solución:

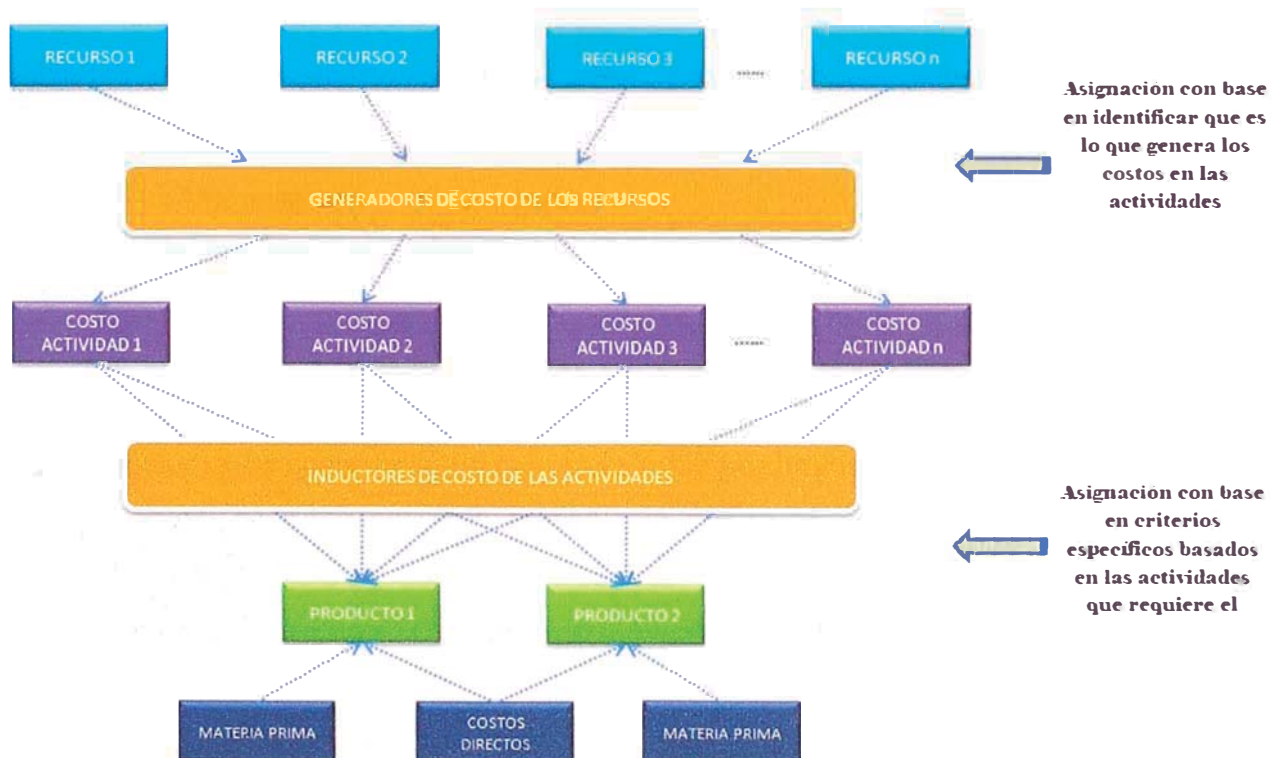
Alternativa A: "Sistema de Costeo Basado en Actividades"

Alternativa B: "Sistema de Costeo Variable"

#### 3.3.1 ALTERNATIVA A: SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

El ABC corrige la asignación incorrecta de los costos identificando las actividades de trabajo que son responsables por los costos. Proporciona una red de asignación de costos que permite que los costos de las actividades de trabajo sean continuamente reasignados o trasladados solamente si el producto, servicio o cliente, o en algunos casos otras actividades de trabajo, usan la actividad

**FIGURA N°21:** Costeo Basado en Actividades



**FUENTE:** Elaboración Propia

El implementar un Sistema de Costeo Basado en Actividades puede resultar un poco costoso y consume un tiempo considerable, debido a que se analizan todas las actividades incluidas en la cadena de valor.

Todo el proceso puede consumir recursos valiosos para reunir los datos y medidas e ingresarlos en el nuevo sistema. Las empresas también pueden necesitar la asistencia de un consultor que se especialice en la instalación de un sistema ABC y pueda proporcionar capacitación para su uso. Utilizar un programa de computadora puede añadir un gasto adicional a su aplicación, pero automatizaría muchas de los aspectos manuales implicados en el uso del ABC.

#### Ventajas

- Amplio conocimiento por parte del equipo del proyecto.
- Es flexible a los cambios
- Toma como base costos reales
- Sistema de costo competitivo
- Tiene la perspectiva de la cadena de valor
- Mejora los procesos de la empresa

#### Desventajas

- Alto costo de implementación
- Alto consumo de tiempo en la implementación

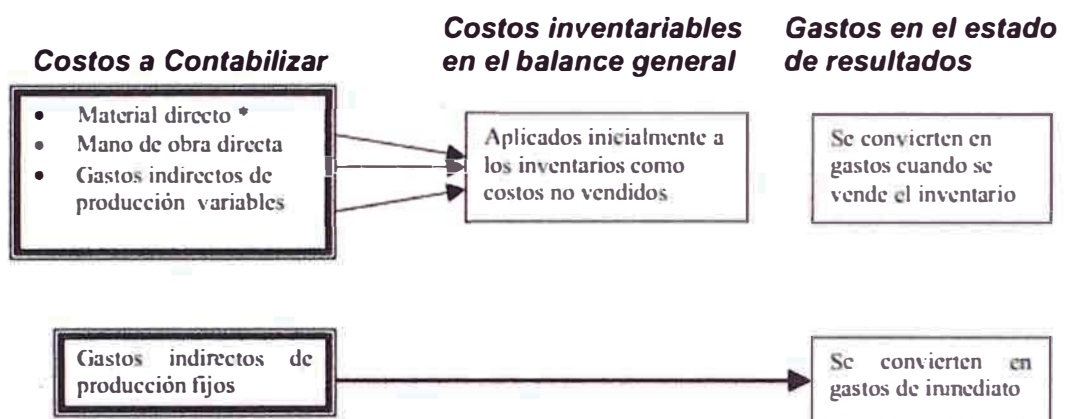
### 3.3.2 ALTERNATIVA B: SISTEMA DE COSTEO VARIABLE

El sistema de costes variables imputa a los productos únicamente los costes variables, es decir aquellos costes que varían en función del volumen de actividad. El resto de costes (costes fijos) se consideran gastos del ejercicio y se llevan a la cuenta de resultados.

Esta herramienta distingue los costos variables de los fijos. Son variables aquellos costos que en su cuantía total varían conforme a cambios en el

volumen real de actividad, en tanto son costos fijos los “que en su cuantía total permanecen constantes en el tiempo”. Los partidarios del modelo de costos variables sostienen que los costos fijos tienen por causa el “tiempo” y no los productos elaborados, consecuentemente deben considerarse como un costo del período en que se incurren.

**FIGURA N°22:** Sistema de Costeo Variable



**FUENTE:** Elaboración Propia

### Ventajas

- Bajo costo de implementación
- Bajo consumo de tiempo en la implementación
- El sistema de costeo variable proporciona datos valiosos para la toma de decisiones a largo plazo

### Desventajas

- Los inventarios quedan subvalorizados
- El quipo del proyecto no están familiarizado con este enfoque
- No toma como base costos reales
- Sistema de costos antiguo
- Método no tan conveniente para la solución del problema planteado

### 3.4 EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para la decisión final, se utilizará una Matriz Multicriterio que es una herramienta que ayuda a la toma de decisiones en base a factores cualitativos o a múltiples factores no homogéneos que intervienen en un suceso.

Todos los pesos asignados fueron definidos en base al criterio del equipo del proyecto:

TABLA N°1: Matriz de Enfrentamiento

Asignación de Puntaje	
Excelente	5
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Pésimo	1

Calificación	
Mas importante	1
Menos Importante	0
Igual Importante	1 (ambos)

Factor	Costo	Tiempo	Aplicabilidad	Flexibilidad	Soporte Tecnico	Know How del equipo	Conteo	Ponderación
Costo		1	1	1	1	1	5	23%
Tiempo	1		1	1	1	1	5	23%
Aplicabilidad	1	1		1	1	1	5	23%
Flexibilidad	0	0	1		1	1	3	14%
Soporte Tecnico	0	0	0	1		1	2	9%
Know How del equipo	0	0	0	1	1		2	9%
							22	100%

Criterio	Peso	Sistema de Costeo Basado en Actividades		Sistema de Costeo Variable	
		Puntaje	Peso	Puntaje	Peso
Costo	23%	3	0.68	4	0.91
Tiempo	23%	3	0.68	4	0.91
Aplicabilidad	23%	5	1.14	3	0.68
Flexibilidad	14%	4	0.55	3	0.41
Soporte Tecnico	9%	3	0.27	2	0.18
Know How del equipo	9%	5	0.45	3	0.27
			3.77		3.36

FUENTE: Elaboración Propia

Según los resultados obtenidos se procede con la elección de la alternativa A que es la Implementación de un sistema de Costeo Basado en Actividades.

### 3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN SELECCIONADA

El Alcance del presente informe es la determinación de los costos reales para las 3 líneas de Calzado, las cuales son:

- Calzado de Vestir
- Calzado Casual
- Calzado Mocasín

La empresa dispondrá de los recursos necesarios, como por ejemplo, un espacio físico, dotado de equipos de oficina (computadoras, impresoras, teléfono, escritorios, etc.) donde pueda laborar el grupo de trabajo.

Se deberá de establecer un plan de trabajo en donde debe contener ordenadamente todas las tareas necesarias para cumplir con los objetivos específicos del proyecto. Del mismo modo, se deberá establecer un cronograma de trabajo en donde debe contener el tiempo de duración de cada tarea, además de una aproximación a la construcción de la ruta crítica.

La participación de la empresa debe ser activa en la implementación del modelo de costos, se deberá de capacitar al personal. Todo el personal debe organizarse por grupos para programar la sensibilización y la capacitación, tanto los ejecutivos como empleados y trabajadores necesitan conocer lo que se requiere para que la empresa logre sus propósitos; esto se logra sólo con la colaboración de todos y con el respaldo de la alta gerencia.

### 3.5.1 DETERMINACIÓN DE LOS MATERIALES DIRECTOS

La característica principal de las materias primas para la fabricación de calzado son la resistencia, elasticidad y porosidad en general.

A continuación se describe los principales:

- Cuero: principal material de elaboración del zapato mocasín y casual.
- Forro badana: cuero adobado, cubre interiormente el corte de forma total.
- Cambrión: parte metálica que se ensambla en la plantilla ubicándose en la zona de enfranque.
- Suela taco: componente de la suela que suministra a la parte posterior el contacto con el suelo.
- Lienzo forro: una de las capas de forrado de los zapatos.
- Bocatapa: sección trasera de la suela.

El costo de las Insumos por Objeto de Costo se muestra a continuación:

**TABLA N°2: Costo de Materiales directos para el Calzado Vestir**

Calzado de vestir			
Material	Costo Total MP	Unidades producidas	Costo Unitario MP
Cuero fino Nappa	151,516.39	7,674	19.74
Forro Badana	30,043.59	7,674	3.91
Descarner	30,217.08	7,674	3.94
Planta sintetica	100,119.60	7,674	13.05
Guadana	10,358.93	7,674	1.35
Carton de plantilla	9,973.41	7,674	1.30
Hebilla	13,400.68	7,674	1.75
Fomix	2,164.31	7,674	0.28
Pegamento	20,188.92	7,674	2.63
Acabado de suela	2,545.20	7,674	0.33
Hilo de rosca nylon	3,993.99	7,674	0.52
Lija Fina	3,001.66	7,674	0.39
	<b>377,524</b>	<b>7,674</b>	<b>30</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

**TABLA N°3: Costo de Materiales directos para el Calzado Casual**

Calzado Casual			
Material	Costo Total MP	Unidades producidas	Costo Unitario MP
Cuero	111,239.30	6,494	17.13
Forro Badana	25,476.39	6,494	3.92
Cambrión	8,490.40	6,494	1.31
Suela taco	54,961.61	6,494	8.46
Descarner	25,624.16	6,494	3.95
Suela planta	82,484.27	6,494	12.70
Lienzo	3,357.14	6,494	0.52
Bocatapa	23,863.63	6,494	3.67
Contrafuerte	4,242.03	6,494	0.65
Pegamento	17,119.91	6,494	2.64
Acabado de suela	2,158.82	6,494	0.33
Hilo de rosca nylon	3,386.58	6,494	0.52
Clavos	1,465.00	6,494	0.23
Cordones	6,772.00	6,494	1.04
Lija Fina	2,545.56	6,494	0.39
	<b>373,187</b>	<b>6,494</b>	<b>35</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

**TABLA N°4: Costo de Materiales directos para el Calzado de Mocasín**

Calzado Mocasín			
Material	Costo Total MP	Unidades producidas	Costo Unitario MP
Cuero	94,184.43	5,510	17.09
Forro Badana	21,570.63	5,510	3.91
Cambrión	7,188.34	5,510	1.30
Suela taco	46,535.36	5,510	8.45
Descarner	21,695.45	5,510	3.94
Suela planta	69,838.16	5,510	12.68
Lienzo	2,842.26	5,510	0.52
Bocatapa	20,204.88	5,510	3.67
Contrafuerte	3,591.56	5,510	0.65
Pegamento	14,495.07	5,510	2.63
Acabado de suela	1,827.69	5,510	0.33
Hilo de rosca nylon	2,867.55	5,510	0.52
Clavos	1,240.13	5,510	0.23
Lija Fina	2,155.18	5,510	0.39
	<b>310,237</b>	<b>5,510</b>	<b>34</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.2 DETERMINACIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

Esfuerzo humano que se emplea para transformar la materia prima en producto final, constituye el valor del esfuerzo al proceso de fabricación

Con la Mano de Obra actual que posee la empresa de calzado se estima que se producen 30 pares de Zapatos por hora.

El costo de la Mano de Obra Directa por objeto de costo se muestra a continuación:

**TABLA N°5:** Costo de Mano de Obra Directa por Objeto de Costo

	Mano de Obra Directa		
	MOD (S/.)	Producción (mensual)	MOD x Unid
Calzado Mocasin para varon	64,814.23	5,510	11.8
Calsado Casual para varon	76,388.20	6,494	11.8
Calzado de Vestir para varon	90,276.97	7,674	11.8

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.3 DETERMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El levantamiento de la información se realizó en todos los centros de costos con el apoyo del líder respectivo.

Se desarrollo un diccionario de actividades en donde se detalla la actividad a realizar por centro de costo y su descripción, para ello se utilizó cuestionarios, en donde se detallaba la descripción de las principales actividades que realizaban, el proceso, así como los respectivos responsables.

En este paso se determinó las actividades que no generaban valor y las actividades que si lo hacían, se tomaron solo las principales.



Veamos un ejemplo de cómo se observa actividades que no generan ningún valor al proceso, a continuación se detalla para el proceso de Servicio Post venta:

TABLA N°6: Actividades que no generan valor en el área Servicio Post Venta

Servicio Post Venta		
Actividades	Generan Valor	No generan Valor
Recibir pedido	x	
Clasificar pedido	x	
Preparar Temas		x
Verificar efectividad de capacitación		x
Capacitar	x	
Recibir lista de quejas y sugerencias de clientes	x	
Procesar lista	x	
Elaborar informe para marketing		x
Generar orden de reproceso	x	
Recibir anuncio que la orden esta lista		x
Comunica y entrega al cliente	x	

FUENTE: Elaboración Propia

El proceso Servicio Post Venta tiene como función atender a los requerimientos que el cliente solicita luego de realizada la venta, puede ser en temas de capacitación a los vendedores en temas de composición y fabricación del producto, así como también reprocesos que se realicen por fallas en los productos vendidos.

En la Tabla 6, vemos que la actividad Preparar Temas y verificar efectividad de capacitación no generar valor al servicio, ya que se debe de mantener un listado de temas preparados con anterioridad, ya que son los mismos la mayoría de veces. Además de ello la actividad elaborar informe para marketing, no la debería realizar el área servicio Post venta ya que no es relevante, y finalmente, la actividad recibir anuncio que la orden esta lista, ya que debería ser automática y no esperar un tiempo para que esta sea aceptada.

Para fines prácticos de entendimiento se agrupo estas actividades que generan valor en dos grupos:

- Atención al Cliente.
- Soporte y Asesoría.

La plantilla que se utilizó para la recopilación de la información de las actividades se muestra a continuación:

**TABLA N°7: Formato para el registro de actividades del Costeo ABC**

<b>EMPRESA: _____</b>		
<b>FORMATO PARA EL LEVANTAMIENTO DE ACTIVIDADES</b>		
<b>FECHA DE LA ENTREVISTA: _____</b>		<b>UBICACIÓN: _____</b>
<b>DEPARTAMENTO: _____</b>		<b>CODIGO: _____</b>
<b>FUNCIONARIO Y CARGO: _____</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>PROCESO</b>	<b>CENTRO DE COSTOS</b>

_____	_____	_____
FIRMA DEL FUNCIONARIO	ENTREVISTADOR	SUPERVISOR

**FUENTE: La empresa**

Para el correcto entendimiento de la aplicación del Costeo ABC solo se presentarán las principales actividades que se realizan en cada área

**TABLA N°8: Actividades por procesos**

Definición de Actividades	
Procesos	Actividades
Compras	Selección de proveedores
	Realización del pedido
Gestion de inventarios	recepcion de materiales
	Almacenamiento de materiales
	entrega de materiales
Producción	Aparado
	Prefino
	Montaje
	Acabado
Manejo de productos terminados	Recepción de PT
	Control de Calidad
	Entrega de PT
Venta	pedidos del cliente
	detalle del producto
	seguimiento al cliente
	Facturación
Despacho	Transporte y Distribución
Servicio post venta	Atención al cliente
	Soporte y asesoria
Matenimiento	Revisión y reparación de equipos
Gestion de talento humano	Administración de personal
	Contratos de personal
Gestion financiera	Cuentas por cobrar y pagar
	Elaborar Reportes y presupuestos
	Contabilidad
Marketing	Estudio de mercado
	Promoción y Publicidad
Gerencia	Gestion de la empresa
	Soporte a la Gestion Integral

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS PARA LA ASIGNACIÓN A LAS ACTIVIDADES

Los Costos directos se imputan directamente a los objetos de costo, mientras que los costos indirectos se imputan a los objetos de costos a través de los inductores de actividades

A continuación se muestra los costos indirectos para la fabricación del calzado

**TABLA N°9: Costos Indirectos de Fabricación**

<b>COSTOS INDIRECTO DE FABRICACION</b>	
<b>Denominación</b>	<b>Importe S/.</b>
Combustible y lubricantes	107,706
Equipo de computo	51,548
Equipo de radio	18,029
Capacitacion y adiestramiento	36,542
Pasajes	4,460
Uniforme	3,922
Seguridad e higiene	34,860
Publicidad	23,958
Gastos de representación	28,058
Papeleria y articulos de oficina	39,880
Gastos de Viaje	32,787
Energia electrica	42,647
Agua	26,327
Servicio telefonico	28,058
Gastos de Flete	62,976
Viaticos	16,324
Mantenimiento de equipo de computo	26,198
Depreciación	52,291
<b>Total Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>636,568</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS

Para asignar los costos indirectos a las actividades se utilizarán los drivers de recursos.

Los drivers de recursos definen el consumo de recursos por las actividades, estos fueron determinados por el equipo de trabajo para que puedan ser medibles e identificables para la asignación a las actividades.

**TABLA N°10: Inductores de Recursos**

<b>INDUCTORES DE RECURSOS</b>	
<b>Denominación</b>	<b>Inductores</b>
Combustible y lubricantes	Kilometros recorrido
Equipo de computo	N° de equipos de computo
Equipo de radio	N° de equipos de radio
Capacitación y adiestramiento	N° de empleados
Pasajes	% de consumo
Uniforme	N° de empleados
Seguridad e higiene	Metros cuadrados del area
Publicidad	N° eventos promocionales
Gastos de representación	N° Horas Hombre
Papeleria y articulos de oficina	% de consumo
Gastos de Viaje	Kilometros recorrido
Energia electrica	KW / Hora
Agua	Consumo por area
Servicio telefonico	N° de llamadas
Gastos de Flete	N° de Fletes
Viáticos	Horas Hombre
Mantenimiento de equipo de computo	N° equipos
Depreciación	% activos por area

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS INDUCTORES DE ACTIVIDADES

Los drivers de actividades se utilizan para relacionar las actividades al objeto de costo. Los drivers de actividades al igual que los de recursos son determinados por el equipo de trabajo y se muestran a continuación:

**TABLA N°11: Inductores de Actividades**

INDUCTORES DE ACTIVIDADES		
Procesos	Actividades	Inductores
Compras	Selección de proveedores	Nº de Horas Hombre
	Realización del pedido	Nº de pedidos
Gestion de inventarios	recepcion de materiales	Nº de Recepciones
	Almacenamiento de materiales	Nº de Horas Hombre
	entrega de materiales	Nº de entregas
Producción	Aparado	Nº de Ordenes de producción
	Prefinito	Nº de Ordenes de producción
	Montaje	Nº de Ordenes de producción
	Acabado	Nº de Ordenes de producción
Manejo de productos terminados	Recepción de PT	Nº de Recepciones
	Control de Calidad	Nº de Horas Hombre
	Entrega de PT	Nº de entregas
Venta	pedidos del cliente	Nº de pedidos
	detalle del producto	Nº de Horas Hombre
	seguimiento al cliente	Nº de Horas Hombre
	Facturación	Nº de facturas
Despacho	Transporte y Distribución	Nº de entregas
Servicio post venta	Atención al cliente	Nº de Horas Hombre
	Soporte y asesoría	Nº de Horas Hombre
Matenimiento	Revisión y reparación de equipos	Nº de Horas de mantenimiento
Gestion de talento humano	Administración de personal	Nº de Horas Hombre
	Contratos de personal	Nº de Horas Hombre
Gestion financiera	Cuentas por cobrar y pagar	Nº de Horas Hombre
	Elaborar Reportes y presupuestos	Nº de Horas Hombre
	Contabilidad	Nº de Horas Hombre
Marketing	Estudio de mercado	Nº de Horas Hombre
	Promoción y Publicidad	Nº de Horas Hombre
Gerencia	Gestion de la empresa	Nº de Horas Hombre
	Soporte a la Gestion Integral	Nº de Horas Hombre

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.7 ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES

En primer lugar se establece la base de asignación que se utilizará para la asignación de los recursos a las actividades.  
El equipo de trabajo determinó la base de asignación de la siguiente manera:

**TABLA N°12: Base de asignación de los recursos a las actividades parte 1**

Costos Indirectos	Inductores	Selección de proveedores	Realización del pedido	Recepción de materiales	Almacenamiento de materiales	Entrega de materiales	Aparato Prefinito	Montaje Acabado	Recepción de PT	Control de Calidad	Entrega de PT	Pedidos del cliente	Detalle del producto	Seguimiento al cliente
Combustible y lubricantes	Kilometros recorrido													
Equipo de computo	N° de equipos de computo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Equipo de radio	N° de equipos de radio													
Capacitación y adiestramiento	N° de empleados													
Pasajes	% de consumo	5%												6%
Uniforme	N° de empleados													
Seguridad e higiene	Metros cuadrados del area	80	90	100	220	100	720	650	500	240	100	80	110	90
Publicidad	N° eventos promocionales													
Gastos de representación	N° Horas Hombre													
Papelería y artículos de oficina	% de consumo	5%	5%	2%	4%	2%	1%	1%	1%	4%	2%	6%	600	300
Gastos de Viaje	Kilometros recorrido	30,340												
Energía eléctrica	Puntos electricos	3	4	3	5	3	13	14	12	4	3	3	3	3
Agua	% Consumo por area	2%	2%	3%	3%	2%	9%	9%	9%	3%	2%	4%	2%	3%
Servicio telefonico	N° de llamadas	3,120	2,200	1,500	860	2,554	320	260	163	1,689	2,654	2,362	862	3,000
Gastos de Flete	N° de Fletes													
Viáticos	Horas Hombre	13,052												
Mantenimiento de equipo de comp	N° equipos	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Depreciación	% activos por area	1%	1%	2%	3%	2%	11%	8%	8%	4%	2%	1%	2%	1%

**FUENTE:** Elaboración Propia

**TABLA N°13: Base de asignación de los recursos a las actividades parte 2**

Costos Indirectos	Inductores	Facturación	Transporte y Distribución	Atención al cliente	Soporte y asesoría	Revisión y reparación de equipos	Administración de personal	Contratos de personal	Cuentas por cobrar y pagar	Elaborar Reportes Y presupuestos	Contabilidad	Estudio de mercado	Promoción y Publicidad	Gestión de la empresa	Soporte a la Gestión Integral	Total
Combustible y lubricantes	Kilometros recorrido	65,000	65,000													65,000
Equipo de computo	N° de equipos de computo	2	1	1	1	1	3	3	4	4	5	2	3	1	1	50
Equipo de radio	N° de equipos de radio		3													10
Capacitación y adiestramiento	N° de empleados			4	3							2	2		1	40
Pasajes	% de consumo	6%		15%	9%	4%	5%	5%	6%		9%	3%	2%	10%	3%	1.00
Uniforme	N° de empleados															105
Seguridad e higiene	Metros cuadrados del area	240	350	200	90	350	345	210	204	240	200	104	250	250	250	7,093
Publicidad	N° eventos promocionales												4			4
Gastos de representación	N° Horas Hombre	360												4,000		8,140
Papelera y articulos de oficina	% de consumo	5%	1%	3%	2%	2%	5%	7%	7%		7%	2%	3%	3%	3%	100%
Gastos de Viaje	Kilometros recorrido				14,033								16,384	20,000	5,000	85,757
Energia electrica	Puntos electricos	5	1	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	134
Agua	% Consumo por area	4%	1%	2%	2%	2%	3%	4%	3%	4%	4%	2%	3%	1%	1%	100%
Servicio telefonico	N° de llamadas	2,680	3,450	3,600	4,620	450	3,540	3,622	1,362	1,600	1,688	2,300	2,977	3,450	2,478	62,381
Gastos de Flete	N° de Fletes		300													300
Viaticos	Horas Hombre				2,350								2,600	6,000	2,000	26,002
Mantenimiento de equipo de comp	N° equipos	2	1	1	1	1	3	3	4	4	5	2	3	1	1	50
Depreciación	% activos por area	3%	5%	3%	1%	5%	5%	3%	3%	4%	3%	2%	4%	1%	1%	100%

**FUENTE:** Elaboración Propia



Una vez determinado la base de asignación, procedemos a costear todas las actividades con los costos indirectos determinados por la empresa.

TABLA N°14: Asignación de los recursos a las actividades parte 1

Costos Indirectos	Inductores	Selección de proveedores	Realización del pedido	Recepción de materiales	Almacenamiento de materiales	Entrega de materiales	Aparado	Prefinito	Montaje	Acabado	Recepción de PT	Control de Calidad	Entrega de PT	Pedidos del cliente	Detalle del producto	Seguimiento al cliente	
Combustible y lubricantes	Kilómetros recorrido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipo de computo	N° de equipos de computo	1,030.96	2,061.91	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	2,061.91	2,061.91	2,061.91
Equipo de radio	N° de equipos de radio	-	-	-	-	1,802.85	1,802.85	1,802.85	1,802.85	1,802.85	1,802.85	-	-	1,802.85	-	-	-
Capacitación y adiestramiento	N° de empleados	-	-	-	-	-	6,394.81	8,221.90	5,481.26	3,654.18	-	-	-	1,827.09	-	-	-
Pasajes	% de consumo	222.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312.18	222.99	267.58	-
Uniforme	N° de empleados	-	-	-	-	-	1,195.17	1,269.86	859.03	597.58	-	-	-	-	-	-	-
Seguridad e higiene	M2 del area	393.17	442.32	491.47	1,081.23	491.47	3,538.55	3,194.53	3,096.24	2,457.33	491.47	1,179.52	491.47	393.17	540.61	442.32	-
Publicidad	N° eventos promocionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de representación	N° Horas Hombre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papelería y artículos de oficina	% de consumo	1,994.01	1,994.01	797.60	1,595.21	797.60	398.80	398.80	398.80	398.80	797.60	1,595.21	797.60	2,392.81	1,595.21	1,034.07	1,196.40
Gastos de Viaje	Kilómetros recorrido	11,599.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energía eléctrica	Puntos Eléctricos	954.79	1,273.06	954.79	1,591.32	954.79	4,137.44	4,455.70	4,773.96	3,819.17	954.79	1,273.06	954.79	954.79	954.79	954.79	954.79
Agua	Consumo por area	526.54	526.54	789.81	789.81	526.54	2,369.43	2,369.43	2,369.43	2,369.43	526.54	789.81	526.54	1,053.08	526.54	789.81	789.81
Servicio telefonico	N° de llamadas	1,403.31	989.51	674.67	386.81	1,148.73	143.93	116.94	188.91	73.31	1,169.42	759.68	1,193.71	1,062.38	387.71	1,349.34	-
Gastos de flete	N° de Fletes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viajeros	Horas Hombre	8,194.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento de equipo de comp	N° equipos	523.97	1,047.93	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	523.97	1,047.93	1,047.93	1,047.93
Depreciación	% activos por area	636.82	716.42	796.03	1,751.26	796.03	5,731.39	4,198.57	5,248.21	3,980.14	796.03	1,910.46	796.03	636.82	875.63	716.42	716.42
		27,480.24	9,051.71	60,592.29	8,750.56	8,072.94	27,267.30	27,583.51	25,773.61	20,707.72	8,093.63	9,062.66	6,315.07	21,917.13	10,281.45	9,860.58	

FUENTE: Elaboración Propia

**TABLA N° 15: Asignación de los recursos a las actividades parte 2**

Costos Indirectos	Inductores	Facturación	Transporte y Distribución	Atención al cliente	Soporte y asesoría	Revisión y reparación de equipos	Administración de personal	Contratos de personal	Cuentas por cobrar y pagar	Elaborar Reportes y presupuestos	Contabilidad	Estudio de mercado	Promoción y Publicidad	Gestión de la empresa	Soporte a la Gestión Integral	Total
Combustible y lubricantes	Kilometros recorrido	-	107,705.64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107,705.64
Equipo de computo	N° de equipos de comp	2,061.91	1,030.96	1,030.96	1,030.96	1,030.96	3,092.87	3,092.87	4,123.83	4,123.83	5,154.79	2,061.91	3,092.87	1,030.96	1,030.96	51,547.87
Equipo de radio	N° de equipos de radio	-	5,408.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,028.53
Capacitación y adiestramiento	N° de empleados	-	-	3,654.18	2,740.63	-	-	-	-	-	-	1,827.09	1,827.09	-	913.54	36,541.77
Pasajes	% de consumo	267.58	-	668.96	401.37	178.39	222.99	222.99	267.58	-	401.37	133.79	89.19	445.97	133.79	4,459.72
Uniforme	N° de empleados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,921.64
Seguridad e higiene	M2 del area	1,179.52	1,720.13	982.93	442.32	1,720.13	1,695.56	1,032.08	1,002.59	1,179.52	982.93	511.12	1,228.66	1,228.66	1,228.66	34,859.68
Publicidad	N° eventos promocional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,957.50	-	-	23,957.50
Gastos de representación	N° Horas Hombre	1,240.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,787.54	-	28,057.65
Papelaria y artículos de oficina	% de consumo	1,994.01	398.80	1,196.40	797.60	797.60	1,994.01	2,791.61	2,791.61	2,791.61	2,791.61	797.60	1,196.40	1,196.40	1,196.40	39,880.17
Gastos de Viaje	Kilometros recorrido	-	-	-	5,365.14	-	-	-	-	-	-	-	-	7,646.46	-	32,786.89
Energía eléctrica	Puntos Electricos	1,591.32	318.26	954.79	1,273.06	954.79	1,273.06	954.79	954.79	636.53	954.79	954.79	954.79	954.79	954.79	42,647.41
Agua	Consumo por area	1,053.08	263.27	526.54	526.54	526.54	789.81	1,053.08	789.81	1,053.08	1,053.08	526.54	789.81	263.27	263.27	26,327.01
Servicio telefonico	N° de llamadas	1,205.41	1,551.74	1,619.20	2,077.98	202.40	1,592.22	1,629.10	612.60	719.65	759.23	1,034.49	1,338.99	1,551.74	1,114.55	28,057.64
Gastos de Flete	N° de Fletes	-	62,975.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,975.63
Viaticos	Horas Hombre	-	-	-	1,475.32	-	-	-	-	-	-	-	1,632.27	3,766.78	1,255.59	16,323.97
Mantenimiento de equipo de comp	N° equipos	1,047.93	523.97	523.97	523.97	523.97	1,571.90	1,571.90	2,095.86	2,095.86	2,619.83	1,047.93	1,571.90	523.97	523.97	26,198.28
Depreciación	% activos por area	1,574.46	2,624.10	1,592.05	716.42	2,786.09	2,746.29	1,671.66	1,623.90	1,910.46	1,592.05	827.87	1,990.07	524.82	524.82	52,291.34
		13,216.11	184,521.06	12,749.98	17,371.32	8,720.87	14,978.70	14,020.07	14,262.57	14,510.54	16,309.69	9,723.15	45,933.54	32,921.37	11,051.97	636,568.34

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.8 ASIGNACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A LOS OBJETOS DE COSTO

En primer lugar se establece la base de asignación que se utilizara para la asignación de las actividades a los Objetos de Costo. El equipo de trabajo determinó la base de asignación de la siguiente manera:

**TABLA N°16:** Base de asignación de las actividades a los Objetos de Costo

Actividades	Inductores	Calzado de Vestir	Calzado Casual	Calzado Mocasín	Total
Selección de proveedores	N° de Horas Hombre	5	4	3	12
Realización del pedido	N° de pedidos	7,000	6,000	5,000	18,000
recepción de materiales	N° de Recepciones	24	18	14	56
Almacenamiento de materiales	N° de Horas Hombre	90	80	70	240
entrega de materiales	N° de entregas	24	18	14	56
Aparado	N° de Ordenes de producción	7,000	6,000	5,000	18,000
Prefino	N° de Ordenes de producción	7,000	6,000	5,000	18,000
Montaje	N° de Ordenes de producción	7,000	6,000	5,000	18,000
Acabado	N° de Ordenes de producción	7,000	6,000	5,000	18,000
Recepción de PT	N° de Recepciones	7,000	6,000	5,000	18,000
Control de Calidad	N° de Horas Hombre	320	280	260	860
Entrega de PT	N° de entregas	6,530	5,730	4,203	16,463
pedidos del cliente	N° de pedidos	7,000	6,000	5,000	18,000
detalle del producto	N° de Horas Hombre	180	150	130	460
seguimiento al cliente	N° de Horas Hombre	220	180	80	480
Facturación	N° de facturas	30,100	25,800	21,500	77,400
Transporte y Distribución	N° de entregas	60	50	40	150
Atención al cliente	N° de Horas Hombre	140	120	100	360
Soporte y asesoría	N° de Horas Hombre	140	120	100	360
Revisión y reparación de equipos	N° de Horas de mantenimiento	60	55	46	161
Administración de personal	N° de Horas Hombre	140	120	100	360
Contratos de personal	N° de Horas Hombre	140	120	100	360
Cuentas por cobrar y pagar	N° de Horas Hombre	310	230	150	690
Elaborar Reportes y presupuestos	N° de Horas Hombre	310	230	150	690
Contabilidad	N° de Horas Hombre	230	220	210	660
Estudio de mercado	N° de Horas Hombre	130	120	110	360
Promoción y Publicidad	N° de Horas Hombre	130	120	110	360
Gestión de la empresa	N° de Horas Hombre	120	120	120	360
Soporte a la Gestión Integral	N° de Horas Hombre	120	120	120	360

**FUENTE:** Elaboración Propia

Una vez determinado la base de asignación procedemos a costear los Objetos de Costo en estudio, los cuales son Calzado de Vestir, Calzado Casual y Calzado Mocasín.

**TABLA N°17: Asignación de las actividades a los Objetos de Costo**

Actividades	Inductores	Calzado de Vestir	Calzado Casual	Calzado Mocasín	TOTAL
Selección de proveedores	N° de Horas Hombre	11,450.10	6,870.06	9,160.08	27,480.24
Realización del pedido	N° de pedidos	3,520.11	2,514.36	3,017.24	9,051.71
recepción de materiales	N° de Recepciones	2,596.84	1,514.82	1,947.63	6,059.29
Almacenamiento de materiales	N° de Horas Hombre	3,281.46	2,552.25	2,916.85	8,750.56
entrega de materiales	N° de entregas	3,459.83	2,018.24	2,594.87	8,072.94
Aparado	N° de Ordenes de producción	10,603.95	7,574.25	9,089.10	27,267.30
Prefinito	N° de Ordenes de producción	10,726.92	7,662.09	9,194.50	27,583.51
Montaje	N° de Ordenes de producción	10,023.07	7,159.34	8,591.20	25,773.61
Acabado	N° de Ordenes de producción	8,053.00	5,752.14	6,902.57	20,707.72
Recepción de PT	N° de Recepciones	3,147.52	2,248.23	2,697.88	8,093.63
Control de Calidad	N° de Horas Hombre	3,372.15	2,739.87	2,950.63	9,062.66
Entrega de PT	N° de entregas	2,504.85	1,612.23	2,197.98	6,315.07
pedidos del cliente	N° de pedidos	8,523.33	6,088.09	7,305.71	21,917.13
detalle del producto	N° de Horas Hombre	4,023.18	2,905.63	3,352.65	10,281.45
seguimiento al cliente	N° de Horas Hombre	4,519.43	1,643.43	3,697.72	9,860.58
Facturación	N° de facturas	5,139.60	3,671.14	4,405.37	13,216.11
Transporte y Distribución	N° de entregas	73,808.43	49,205.62	61,507.02	184,521.06
Atención al cliente	N° de Horas Hombre	4,958.33	3,541.66	4,249.99	12,749.98
Soporte y asesoría	N° de Horas Hombre	6,755.51	4,825.37	5,790.44	17,371.32
Revisión y reparación de equip	N° de Horas de mantenimiento	3,250.02	2,491.68	2,979.18	8,720.87
Administración de personal	N° de Horas Hombre	5,825.05	4,160.75	4,992.90	14,978.70
Contratos de personal	N° de Horas Hombre	5,452.25	3,894.46	4,673.36	14,020.07
Cuentas por cobrar y pagar	N° de Horas Hombre	6,407.82	3,100.56	4,754.19	14,262.57
Elaborar Reportes y presupuestos	N° de Horas Hombre	6,519.23	3,154.47	4,836.85	14,510.54
Contabilidad	N° de Horas Hombre	5,683.68	5,189.45	5,436.56	16,309.69
Estudio de mercado	N° de Horas Hombre	3,511.14	2,970.96	3,241.05	9,723.15
Promoción y Publicidad	N° de Horas Hombre	16,587.11	14,035.25	15,311.18	45,933.54
Gestión de la empresa	N° de Horas Hombre	10,973.79	10,973.79	10,973.79	32,921.37
Soporte a la Gestión Integral	N° de Horas Hombre	3,683.99	3,683.99	3,683.99	11,051.97
<b>TOTAL</b>		<b>248,361.68</b>	<b>175,754.17</b>	<b>212,452.49</b>	<b>636,568.34</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.9 DETERMINACIÓN MANO DE OBRA INDIRECTA

A continuación se muestra la información de los salarios obtenidas del departamento de Contabilidad:

**TABLA N°18: Costo de Mano de Obra Indirecta**

<b>Mano de Obra Indirecta</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Importe S/.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe Total S/.</b>
Encargado de Compras	4,000.00	2.00	8,000.00
Analista de Compras	2,200.00	4.00	8,800.00
Encargado de Gestion de Inventarios	3,500.00	3.00	10,500.00
Supervisor de Producción	4,500.00	4.00	18,000.00
Jefe de producción	6,000.00	1.00	6,000.00
Encargado de manejo de PT	3,500.00	2.00	7,000.00
Encargado de Control de Calidad	3,500.00	2.00	7,000.00
Encargado de Ventas	4,000.00	2.00	8,000.00
Analista de Ventas	3,500.00	2.00	7,000.00
Analista de Productos	2,200.00	4.00	8,800.00
Supervisor de Distribución	4,000.00	2.00	8,000.00
Encargado de Servicio al cliente	3,500.00	3.00	10,500.00
Encargado de Soporte y asesoría	3,500.00	3.00	10,500.00
Encargado de Mantenimiento	4,000.00	5.00	20,000.00
Encargado de Talento Humano	4,000.00	2.00	8,000.00
Analista de Talento Humano	2,200.00	4.00	8,800.00
Encargado de Gestión Financiera	5,000.00	3.00	15,000.00
Analista de Gestion Financiera	3,500.00	4.00	14,000.00
Encargado de Marketing	4,000.00	2.00	8,000.00
Analista de Promoción y publicidad	2,200.00	3.00	6,600.00
Encargado Gerencia General	12,000.00	1.00	12,000.00
Asistente de Gerencial General	3,500.00	1.00	3,500.00
<b>Total Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>88,300.00</b>	<b>59.00</b>	<b>214,000.00</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.10 ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS A LAS ACTIVIDADES

En primer lugar se establece la base de asignación que se utilizara para la asignación de los recursos a las actividades. Mediante las entrevistas realizadas se determino el porcentaje de tiempo que el personal emplea para la realización de las mismas. El equipo de trabajo determinó la base de asignación de la siguiente manera:

**TABLA N°19: Base de Asignación del Recurso Humano parte 1**

Personal	Inductores	Selección de proveedores	Realización del pedido	Recepcion de materiales	Almacena miento de materiales	Entrega de materiales	Aparado	Prefinito	Montaje	Acabado	Recepción de PT	Control de Calidad	Entrega de PT	Pedidos del cliente	Detalle del producto	Seguimient o al cliente
	Encargado de Compras	%FTE 80%	20%													
	Analista de Compras	%FTE 20%	80%													
	Encargado de Gestion de Inventarios	%FTE		35%	30%	35%										
	Supervisor de Producción	%FTE					25%	25%	25%	25%						
	Jefe de producción	%FTE					25%	25%	25%	25%						
	Encargado de manejo de PT	%FTE									40%	20%	40%			
	Encargado de Control de Calidad	%FTE									40%	100%				
	Encargado de Ventas	%FTE												60%	20%	10%
	Encargado de Ventas	%FTE												20%	20%	
	Analista de Productos	%FTE													100%	
	Supervisor de Distribución	%FTE														
	Encargado de Servicio al cliente	%FTE														
	Encargado de Soporte y asesoría	%FTE														
	Encargado de Mantenimiento	%FTE														
	Encargado de Talento Humano	%FTE														
	Analista de Talento Humano	%FTE														
	Encargado de Gestion Financiera	%FTE														
	Analista de Gestion Financiera	%FTE														
	Encargado de Marketing	%FTE														
	Analista de Promoción y publicidad	%FTE														
	Encargado Gerencia General	%FTE														
	Asistente de Gerencia General	%FTE														

**FUENTE:** Elaboración Propia

**TABLA N°20: Base de Asignación del Recurso Humano parte 2**

Personal	Inductores	Facturación	Transporte y Distribución	Atención al cliente	SopORTE y asesoría	Revisión y reparación de equipos	Administración de personal	Contratos de personal	Cuentas por cobrar y pagar	Elaborar Reportes y presupuestos	Contabilidad	Estudio de mercado	Promoción y Publicidad	Gestión de la empresa	SopORTE a la Gestión Integral	Total
	Encargado de Compras	%FTE														100%
	Analista de Compras	%FTE														100%
	Encargado de Gestión de Inventarios	%FTE														100%
	Supervisor de Producción	%FTE														100%
	Jefe de producción	%FTE														100%
	Encargado de manejo de PT	%FTE														100%
	Encargado de Control de Calidad	%FTE														100%
	Encargado de Ventas	%FTE	10%													100%
	Analista de Ventas	%FTE	60%													100%
	Analista de Productos	%FTE														100%
	Supervisor de Distribución	%FTE	100%													100%
	Encargado de Servicio al cliente	%FTE		100%												100%
	Encargado de Soporte y asesoría	%FTE			100%											100%
	Encargado de Mantenimiento	%FTE				100%										100%
	Encargado de Talento Humano	%FTE					70%	30%								100%
	Analista de Talento Humano	%FTE						100%								100%
	Encargado de Gestión Financiera	%FTE							30%	30%				40%		100%
	Analista de Gestión Financiera	%FTE							30%	40%				30%		100%
	Encargado de Marketing	%FTE										70%				100%
	Analista de Promoción y publicidad	%FTE											100%			100%
	Encargado Gerencia General	%FTE												100%		100%
	Asistente de Gerencia General	%FTE														100%

**FUENTE: Elaboración Propia**

Una vez determinado la base de asignación, procedemos a costear las actividades

TABLA N°21: Asignación de los recursos humanos a las actividades parte 1

Personal	Inductores	Selección de proveedores	Realización del pedido	Recepción de materiales	Almacenamiento de materiales	Entrega de materiales	Aparado	Prerfinito	Montaje	Acabado	Recepción de PT	Control de Calidad	Entrega de PT	Pedidos del cliente	Detalle del producto	Seguimiento al cliente
	Encargado de Compras	%FTE 6,400.00	1,600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Analista de Compras	%FTE 1,760.00	7,040.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Gestión de Inventarios	%FTE -	-	3,675.00	3,150.00	3,675.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Supervisor de Producción	%FTE -	-	-	-	-	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	-	-	-	-	-	-
	Jefe de producción	%FTE -	-	-	-	-	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	-	-	-	-	-	-
	Encargado de manejo de PT	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	2,800.00	1,400.00	2,800.00	-	-	-
	Encargado de Control de Calidad	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000.00	-	-	-	-
	Encargado de Ventas	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,800.00	1,600.00	800.00	800.00
	Analista de Ventas	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400.00	-	1,400.00	1,400.00
	Analista de Productos	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,800.00	-	-
	Supervisor de Distribución	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Servicio al cliente	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Soporte y asesoría	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Mantenimiento	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Talento Humano	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Analista de Talento Humano	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Gestión Financiera	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Analista de Gestión Financiera	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado de Marketing	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Analista de Promoción y publicidad	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Encargado Gerencia General	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Asistente de Gerencia General	%FTE -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		8,160.00	8,640.00	3,675.00	3,150.00	3,675.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	2,800.00	8,400.00	2,800.00	6,200.00	10,400.00	2,200.00

FUENTE: Elaboración Propia



**TABLA N°22: Asignación de los recursos humanos a las actividades parte 2**

Personal	Inductores	Facturación	Transporte y Distribución	Atención al cliente	Soporte y asesoría	Revisión y Administración de equipos personal	Contratos de personal	Cuentas por cobrar y pagar	Elaborar Reportes y presupuestos	Contabilidad	Estudio de mercado	Promoción y Publicidad	Gestión de la empresa	Soporte a la Gestión Integral	Total
	Encargado de Compras	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,000.00
	Analista de Compras	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,800.00
	Encargado de Gestión de Inventarios	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,500.00
	Supervisor de Producción	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,000.00
	Jefe de producción	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,000.00
	Encargado de manejo de PT	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000.00
	Encargado de Control de Calidad	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000.00
	Encargado de Ventas	800.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,000.00
	Analista de Ventas	4,200.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000.00
	Analista de Productos	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,800.00
	Supervisor de Distribución	%FTE	8,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,000.00
	Encargado de Servicio al cliente	%FTE	-	10,500.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,500.00
	Encargado de Soporte y asesoría	%FTE	-	-	10,500.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,500.00
	Encargado de Mantenimiento	%FTE	-	-	-	20,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	20,000.00
	Encargado de Talento Humano	%FTE	-	-	-	-	2,400.00	-	-	-	-	-	-	-	8,000.00
	Analista de Talento Humano	%FTE	-	-	-	-	8,800.00	-	-	-	-	-	-	-	8,800.00
	Encargado de Gestión Financiera	%FTE	-	-	-	-	-	4,500.00	4,500.00	6,000.00	-	-	-	-	15,000.00
	Analista de Gestión Financiera	%FTE	-	-	-	-	-	4,200.00	5,600.00	4,200.00	-	-	-	-	14,000.00
	Encargado de Marketing	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	5,600.00	2,400.00	-	-	8,000.00
	Analista de Promoción y publicidad	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,600.00	-	-	6,600.00
	Encargado Gerencia General	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,000.00	-	12,000.00
	Asistente de Gerencia General	%FTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,500.00	3,500.00
		5,000.00	8,000.00	10,500.00	10,500.00	20,000.00	11,200.00	8,700.00	10,100.00	10,200.00	5,600.00	9,000.00	12,000.00	3,500.00	214,000.00

**FUENTE: Elaboración Propia**

### 3.5.11 ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS A LOS OBJETOS DE COSTO

Una vez determinado la base de asignación procedemos a costear los Objetos de Costo en estudio, los cuales son Calzado de Vestir, Calzado Casual y Calzado Mocasín.

**TABLA N°23:** Asignación de los recursos humanos a los Objetos de Costo

Actividades	Inductores	Calzado de Vestir	Calzado Casual	Calzado Mocasín	TOTAL
Selección de proveedores	N° de Horas Hombre	3,400.00	2,040.00	2,720.00	8,160.00
Realización del pedido	N° de pedidos	3,360.00	2,400.00	2,880.00	8,640.00
recepción de materiales	N° de Recepciones	1,575.00	918.75	1,181.25	3,675.00
Almacenamiento de materiales	N° de Horas Hombre	1,181.25	918.75	1,050.00	3,150.00
entrega de materiales	N° de entregas	1,575.00	918.75	1,181.25	3,675.00
Aparado	N° de Ordenes de producción	2,333.33	1,666.67	2,000.00	6,000.00
Prefinito	N° de Ordenes de producción	2,333.33	1,666.67	2,000.00	6,000.00
Montaje	N° de Ordenes de producción	2,333.33	1,666.67	2,000.00	6,000.00
Acabado	N° de Ordenes de producción	2,333.33	1,666.67	2,000.00	6,000.00
Recepción de PT	N° de Recepciones	1,088.89	777.78	933.33	2,800.00
Control de Calidad	N° de Horas Hombre	3,125.58	2,539.53	2,734.88	8,400.00
Entrega de PT	N° de entregas	1,110.61	714.84	974.55	2,800.00
pedidos del cliente	N° de pedidos	2,411.11	1,722.22	2,066.67	6,200.00
detalle del producto	N° de Horas Hombre	4,069.57	2,939.13	3,391.30	10,400.00
seguimiento al cliente	N° de Horas Hombre	1,008.33	366.67	825.00	2,200.00
Facturación	N° de facturas	1,944.44	1,388.89	1,666.67	5,000.00
Transporte y Distribución	N° de entregas	3,200.00	2,133.33	2,666.67	8,000.00
Atención al cliente	N° de Horas Hombre	4,083.33	2,916.67	3,500.00	10,500.00
Soporte y asesoría	N° de Horas Hombre	4,083.33	2,916.67	3,500.00	10,500.00
Revisión y reparación de equipos	N° de Horas de mantenimiento	7,453.42	5,714.29	6,832.30	20,000.00
Administración de personal	N° de Horas Hombre	2,177.78	1,555.56	1,866.67	5,600.00
Contratos de personal	N° de Horas Hombre	4,355.56	3,111.11	3,733.33	11,200.00
Cuentas por cobrar y pagar	N° de Horas Hombre	3,908.70	1,891.30	2,900.00	8,700.00
Elaborar Reportes y presupuestos	N° de Horas Hombre	4,537.68	2,195.65	3,366.67	10,100.00
Contabilidad	N° de Horas Hombre	3,554.55	3,245.45	3,400.00	10,200.00
Estudio de mercado	N° de Horas Hombre	2,022.22	1,711.11	1,866.67	5,600.00
Promoción y Publicidad	N° de Horas Hombre	3,250.00	2,750.00	3,000.00	9,000.00
Gestión de la empresa	N° de Horas Hombre	4,000.00	4,000.00	4,000.00	12,000.00
Soporte a la Gestión Integral	N° de Horas Hombre	1,166.67	1,166.67	1,166.67	3,500.00
<b>TOTAL</b>		<b>82,976.35</b>	<b>59,619.78</b>	<b>71,403.87</b>	<b>214,000.00</b>

**FUENTE:** Elaboración Propia

### 3.5.12 CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD POR OBJETO DE COSTO

La rentabilidad se calcula a partir de la diferencia entre lo vendido y lo que costo venderlo. Según el modelo tradicional que realizaba la empresa, observamos que el margen de la Utilidad Operativa para Calzado de Vestir fue de 19.16%, por otra parte el margen de la Utilidad Operativa para Calzado Casual fue de 20.11% y finalmente el margen de la Utilidad Operativa para e Calzado Mocasín fue de 8.02%.

El modelo tradicional nos indica que la línea más rentable es la de Calzado Casual con un 20.11% de rentabilidad, esto es S/.161,898.43 mensuales de utilidad luego de cubrir todos sus gastos operativos.

TABLA N°24: Rentabilidad por Objetos de Costo según el Modelo Tradicional

SEGÚN MODELO TRADICIONAL		
Denominación	Calzado de Vestir	
	S/.	%
<b>Ventas</b>	<b>990,000.18</b>	
Materia Prima	377,523.76	38.13%
Mano de Obra Directa	90,276.97	9.12%
Costos Indirectos de fabricación	261,156.24	26.38%
<b>Margen Bruto</b>	<b>261,043.21</b>	<b>26.37%</b>
Gastos Adm. y Ventas	71,333.33	7.21%
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>189,709.88</b>	<b>19.16%</b>

Denominación	Calzado Casual	
	S/.	%
<b>Ventas</b>	<b>805,223.76</b>	
Materia Prima	373,186.80	46.35%
Mano de Obra Directa	76,388.20	9.49%
Costos Indirectos de fabricación	122,416.99	15.20%
<b>Margen Bruto</b>	<b>233,231.77</b>	<b>28.96%</b>
Gastos Adm. y Ventas	71,333.33	8.86%
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>161,898.43</b>	<b>20.11%</b>

Denominación	Calzado Mocasín	
	S/.	%
<b>Ventas</b>	<b>760,357.92</b>	
Materia Prima	310,236.68	40.80%
Mano de Obra Directa	64,814.23	8.52%
Costos Indirectos de fabricación	252,995.11	33.27%
<b>Margen Bruto</b>	<b>132,311.90</b>	<b>17.40%</b>
Gastos Adm. y Ventas	71,333.33	9.38%
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>60,978.57</b>	<b>8.02%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

En cambio el Modelo de Costeo ABC nos indica que la línea más rentable es la de Calzado de Vestir con un 19.28% de rentabilidad, esto es S/. 190,861.42 mensuales de utilidad luego de cubrir todos sus gastos.

TABLA N°25: Rentabilidad por Objetos de Costo según el Modelo ABC

### SEGÚN MODELO ABC

Denominación	Calzado de Vestir	
	S/.	%
<b>Ventas</b>	<b>990,000.18</b>	
Materia Prima	377,523.76	38.13%
Mano de Obra Directa	90,276.97	9.12%
Costos Indirectos de fabricación (ABC)	248,361.68	25.09%
<b>Margen Bruto</b>	<b>273,837.77</b>	<b>27.66%</b>
Gastos Adm. y Ventas (ABC)	82,976.35	8.38%
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>190,861.42</b>	<b>19.28%</b>

Denominación	Calzado Casual	
	S/.	%
<b>Ventas</b>	<b>805,223.76</b>	
Materia Prima	373,186.80	46.35%
Mano de Obra Directa	76,388.20	9.49%
Costos Indirectos de fabricación (ABC)	175,754.17	21.83%
<b>Margen Bruto</b>	<b>179,894.58</b>	<b>22.34%</b>
Gastos Adm. y Ventas (ABC)	59,619.78	7.40%
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>120,274.80</b>	<b>14.94%</b>

Denominación	Calzado Mocasín	
	S/.	%
<b>Ventas</b>	<b>760,357.92</b>	
Materia Prima	310,236.68	40.80%
Mano de Obra Directa	64,814.23	8.52%
Costos Indirectos de fabricación (ABC)	212,452.49	27.94%
<b>Margen Bruto</b>	<b>172,854.52</b>	<b>22.73%</b>
Gastos Adm. y Ventas (ABC)	71,403.87	9.39%
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>101,450.65</b>	<b>13.34%</b>

FUENTE: Elaboración Propia

De acuerdo al análisis, el costeo ABC es mucho más exacto y nos brinda el costo real del producto, ya que utiliza el costeo de las actividades en que se incurre para dicho producto.

La alta gerencia al percatarse de este problema, tomo medidas en el asunto y esto conlleva a realizar mejora en los procesos y procedimientos para la fabricación del calzado Casual que anteriormente lo veían como un producto emblema debido a su alta rentabilidad, sin tomar en cuenta todos los costos que se cargaban a dicho producto.

La determinación incorrecta de los costos de producción de las diferentes líneas de calzado ha provocado que la empresa genere pérdidas, debido a que al establecer los precios de venta no se hace sobre un costo de producción real.

La gerencia procedió a tomar medidas en el asunto para que el producto sea más rentable.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO

#### 4.1 INFORMACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL

La inversión para la implementación del Modelo de Costeo Basado en Actividades se encuentra conformada por los gastos del personal del proyecto, por gastos administrativos y gastos fijos.

La inversión total de S/. 59,800 distribuida durante los 4 meses que dura el proyecto se muestra en la Tabla 27

A continuación se detalla en que consiste cada una de las posiciones del equipo del proyecto:

TABLA N°26: Detalle de la inversión en Mano de Obra

Posición	Actividades	Cantidad	% tiempo utilizado	Costo Mensual (S/.)	Costo Total (S/.)
Responsable Costeo ABC	Gestionar y controlar el proyecto de implementación del Modelo ABC	1	100%	3,500	3,500
Analista de costos	Realizar las entrevistas para determinar las actividades definir inductores	1	100%	2,000	2,000
Asistente de costos	Cordinar con las areas para la obtención de la información de costos	1	100%	1,200	1,200
<b>Inversión Mensual</b>					<b>6,700</b>

FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N°27: Detalle de la inversión

	Gasto Mensual	Meses	Total
<b>Gastos de Personal</b>	<b>6,700</b>	<b>4</b>	<b>26,800</b>
Responsable Costeo ABC	3,500	4	14,000
Analista de costos	2,000	4	8,000
Asistente de costos	1,200	4	4,800
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>550</b>	<b>4</b>	<b>2,200</b>
<b>Activos Fijos</b>		<b>-</b>	<b>4,000</b>
<b>Inversión Total</b>			<b>59,800</b>

FUENTE: Elaboración Propia

## 4.2 RESULTADOS

El flujo de caja del proyecto se realiza en un horizonte de un año de operación y la generación de ingresos se da a través de los ahorros en las actividades y costos.

TABLA N°28: Flujo de Caja

0	0	0	0	0	15,660	17,226	18,949	17,054	20,464	22,511	24,762	27,238
-6,000	-7,250	-7,250	-7,250	-7,250	-	-	-	-	-	-	-	-
-6,000												
	-7,250	-7,250	-7,250	-7,250								
					-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750
					-3,200	-3,200	-3,200	-3,200	-3,200	-3,200	-3,200	-3,200
					-550	-550	-550	-550	-550	-550	-550	-550

FUENTE: Elaboración Propia

Cabe indicar que para la determinación del valor actual neto (VAN) se tomó el costo de oportunidad de capital de colocar la inversión total en un banco. Tomando como referencia una tasa de 12% anual.

**TABLA N°29: Costo de Oportunidad de Capital**

Costo de oportunidad	
Anual	mensual
12%	0.9%

**FUENTE:** Elaboración Propia

Para términos de viabilidad del proyecto tenemos un valor actual neto (VAN) de S/.89,165 y una tasa interna de retorno (TIR) de 23%, por lo que los indicadores muestran que el proyecto es rentable y de un impacto positivo en su ejecución.

**TABLA N°30: Indicadores Financieros**

TIR	23%
VAN	89,165

**FUENTE:** Elaboración Propia

Además el periodo de recuperación de la inversión se da en el séptimo mes, como se muestra en la TABLA N°31:

**TABLA N°31: Periodo de Recuperación de Capital**

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Flujo de Caja	-6,000	-7,250	-7,250	-7,250	-7,250	11,910	13,476	15,199	13,304	16,714	18,761	21,012	23,488
Flujo de Caja Actualizado	-6,000	-7,182	-7,114	-7,047	-6,981	11,361	12,734	14,226	12,336	15,352	17,070	18,939	20,972
Inversión x recuperar	-6,000	-13,182	-20,296	-27,344	-34,325	-22,964	-10,231	3,996	16,331	31,684	48,754	67,693	88,664

**FUENTE:** Elaboración Propia

El Análisis Beneficio Costo nos da como resultado 2.43, con lo cual se concluye que es un proyecto que trae beneficios a la organización.



**TABLA N°32: Análisis Beneficio - Costo**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos	-	-	-	-	-	15,660	17,226	18,949	17,054	20,464	22,511	24,762	27,238
Egresos	-6,000	-7,250	-7,250	-7,250	-7,250	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750	-3,750
Ingresos Actualizados	-	-	-	-	-	14,938	16,277	17,736	15,813	18,797	20,482	22,319	24,320
Egresos Actualizados	6,000	7,182	7,114	7,047	6,981	3,577	3,543	3,510	3,477	3,444	3,412	3,380	3,348
Suma Ingresos	150,682												
Suma Egresos	62,017												
B/C	2.43												

**FUENTE:** Elaboración Propia

## CAPÍTULO V

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1 BENEFICIOS GENERADOS A TRAVÉS DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO ABC

La determinación de los beneficios se da a través de varios factores que a continuación señalamos:

- Ahorros a través de la eliminación de actividades que no generan valor

Para el caso del Servicio Post Venta se determinó que las siguientes actividades no generaban valor, y que gastaban horas hombre por un total de S/.540:

**TABLA N°33:** Ahorro de actividades que no generan valor para Servicio Post Venta

Servicio Post Venta		
Actividades	Generan Valor	No generan Valor
Recibir pedido	x	
Clasificar pedido	x	
Preparar Temas		x
Verificar efectividad de capacitación		x
Capacitar	x	
Recibir lista de quejas y suger. de clientes	x	
Procesar lista	x	
Elaborar informe para marketing		x
Generar orden de reproceso	x	
Recibir anuncio que la orden esta lista		x
Comunica y entrega al cliente	x	

	% tiempo utilizado	Costo Mensual (S/.)
Preparar Temas	15%	225
Verificar efectividad de capacitación	3%	45
Elaborar informe para marketing	15%	225
Recibir anuncio que la orden esta lista	3%	45
		540

**FUENTE:** Elaboración Propia

**TABLA N°34: Ahorro de actividades que no generan valor del área de Montaje**

Montaje		
Actividades	Generan Valor	No generan Valor
Desembolsar los corte- aparados	x	
Reactivar los contrafuertes	x	
Llevar el corte aparado a la maquina conformadora	x	
Realizar el cementado del pie	x	
Recortar el forro en caso sea demasiado grande		x
Empastar el forro con el cuero y unirlo manualmente		x
Realizar la carga del corte aparado en la maquina reactivadora	x	
Seleccionar las OPI que se va a trabajar y buscar las hormas requeridas	x	
Ordenar las hormas de menor a mayor talla	x	
Seleccionar el paquete de falsas	x	
Coger y centrar la horma con su respectiva falsa en la maquina clavadora	x	
Dejar la horma con la falsa clavadas en el coche conformado y calzado de mocasin	x	
Calentar el cuero para su ablandamiento en caso de que este duro		x
Cementar la falsa de la horma	x	
Colocar el corte aparado en la hornilla para reactivarlo	x	
Llevar el corte aparado a la Maquina Armadora de Punta	x	
Accionar la maquina	x	
Llevar el corte aparado a la Maquina Cerradora de Talon	x	
Coger un pie del coche y llevarlo hasta el chorro de aire caliente	x	
Macetear el calzado	x	
Aplicar una solución ablandadora manualmente eliminar los grumos generados en la punta	x	x
Lavar con Halogeno las plantas de caucho	x	
Lavar con disolvente las plantas de PVC	x	
Dejar secar	x	
Aplicar crema tapaporo con una esponja	x	
Friccionar el pie del calzado contra el rodillo de lustrar	x	
Dejar secar 5 minutos	x	
Lijado	x	
Cementar corte		x
Cementado de Firme	x	
Prensado de Firme	x	
Comprimido de bolsa	x	
Abrir contorno de bolo y talon	x	
Cementar contorno de bolo	x	
Cerrar contorno de bolo y talon	x	
Limpieza de pegamento a mano		x
Depurado de canal de cosido	x	
Quitado de pasador provisional	x	
Ruleteado	x	
Descalzado	x	
Cosido de firme	x	
Costura lateral	x	
Desarrugado	x	

	% tiempo utilizado	Costo Mensual (S/.)
Recortar el forro en caso sea demasiado grande	15%	225
Empastar el forro con el cuero y unirlo manualmente	20%	300
Calentar el cuero para su ablandamiento en caso de que este duro	15%	225
Aplicar una solución ablandadora manualmente	20%	300
Cementar corte	5%	75
Limpiado de pegamento a mano	15%	225
		1350

**FUENTE:** Elaboración Propia

De la misma manera se puede obtener el ahorro que se podría obtener a través de las actividades que no generan valor de todos los procesos de la organización.

- Ahorros a través de la identificación del valor real de los productos

Teniendo los costos reales de los productos, se pueden establecer mejoras, como rediseño de los procesos, como se observa, según el ABC el objeto de costo Calzado Casual tiene una rentabilidad por debajo de lo que se espera, se podrían plantear mejoras en los procesos de fabricación que conlleva, para poder alcanzar una rentabilidad esperada y precios competitivos. En el caso del calzado Mocasín se observa que según el ABC, supera las expectativas en rentabilidad, esto puede conllevar a determinar bajar el precio de sus productos para tener un mayor posicionamiento en el mercado de calzados.

**TABLA N°35:** Ahorro a través de márgenes de rentabilidad

	Ventas	Según Sistema Tradicional	Según Sistema ABC	Diferencia Rentabilidad
		Utilidad	Utilidad	
Calzado de Vestir	990,000.18	189,709.88	190,861.42	-0.116%
Calzado Casual	805,223.76	161,898.43	120,274.80	5.169%
Calzado Mocasín	760,357.92	60,978.57	101,450.65	-5.323%

**FUENTE:** Elaboración Propia

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Según el análisis realizado se observa que se determinó los valores reales de los 3 productos analizados, para el caso del calzado de vestir vemos que su rentabilidad aumento en un 0.12%, en el caso de calzado casual disminuyó un 5.17%, y finalmente para el caso de calzado de mocasín aumento un 5.32%.
- 6.1.2 El implementar el sistema de costos basados en actividades proporciona información relevante para la toma de decisiones con el fin de analizar el costeo de los productos, servicios y procesos.
- 6.1.3 Permite calcular de forma más precisa los costos, fundamentalmente determina los costos indirectos de producción, comercialización y administración.
- 6.1.4 Permite medir costos de los recursos utilizados para poder aumentar los ingresos, productividad y eficacia en el empleo de los mimos.
- 6.1.5 Se detectaron actividades dentro de los procesos que no generan ningún valor a la organización, esto produce una utilización incorrecta de la fuerza laboral ya que solo genera retrasos innecesarios, aumentando los costos.
- 6.1.6 Permite determinar cuánto cuesta una determinada actividad dentro de la empresa, esto es de gran utilidad a la hora de analizar las posibilidades de tercerización de las actividades estudiadas.

6.1.7 El resultado de la asignación incorrecta de los costos resulta en una sobreestimación del costo de algunos productos y la subestimación del costo de otros.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Para el logro eficiente del sistema de costeo diseñado se debe mantener una constante actualización en cuanto a costos, métodos, tiempos, actividades etc. Si ésta no se lleva a cabo será imposible la representación de la realidad del sistema productivo de la empresa.
- 6.2.2 Se debe de concientizar a todos los miembros de la organización, comenzando por la gerencia hasta los operarios quienes realizan las labores de fabricación del producto.
- 6.2.3 Utilizar de manera adecuada los costos obtenidos por medio del sistema implementado como herramienta para la toma de decisiones en cuanto a la asignación de precios de venta de productos, con el fin de generar rentabilidad para la empresa.
- 6.2.4 Se debe de realizar de manera trimestral, las entrevistas para la determinación de las actividades que generan valor y de las que no generan valor con los responsables de cada proceso, a fin de eliminar o reducir el costo de las actividades que solo ocasionan perdidas de recursos.
- 6.2.5 Al momento de seleccionar los inductores de costos, se debe de tener en cuenta toda la información relacionada al inductor elegido, para asegurar que existe una muy buena relación de causalidad entre el inductor y el consumo de este por parte de cada objeto de costo.
- 6.2.6 Para agilizar y dinamizar el sistema de costeo, se debe contar con un software especializado, el cual permita obtener la información en tiempo real, así como la información histórica para la realización de tendencias y proyecciones.
- 6.2.7 El Costeo Basado en Actividades puede ser una excelente herramienta para la generación de presupuestos, cotizaciones, en tiempos en que una variación en el precio puede hacer la diferencia frente a sus competidores.



- 6.2.8 La empresa no tiene implementado un sistema de costos que le permita establecer el costo real de sus productos, esto conlleva a la determinación incorrecta de los costos de producción los calzados, lo que provoca que la empresa genere pérdidas.
- 6.2.9 La contabilidad de costos tradicional mide lo que cuesta hacer una tarea, mientras que el costeo basado en actividades, registra además el costo de no hacer, como el costo de período de indisponibilidad de máquina, de espera de una herramienta, de inventario, de reprocesado, etc.
- 6.2.10 Se determinó de que para áreas relacionadas con la gestión de la empresa, tal es el caso de gestión de talento humano, gestión financiera, marketing, no existe un registro de los tiempos que el personal utiliza para las labores de las actividades diarias, esto conlleva a un problema ya que los tiempos utilizados son subjetivos y puede acarrear distorsiones en los resultados finales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. KAPLAN ROBERT Y COOPER ROBIN  
"Coste y Efecto - Como usar el ABC, el ABM y el ABB para mejorar la Gestión, los Procesos y la Rentabilidad"  
Editorial: Ediciones Gestión, 1ra edición, 1998, Barcelona – España
2. CUERVO JOAQUIN Y OSORIO JAIR  
"Costeo Basado en Actividades ABC - Gestión Basada en Actividades"  
Editorial: Ecoe Ediciones, 2 edición, 2007, Bogotá – Colombia
3. HORNGREN CHARLES, DATAR SRIKANT Y FOSTER GEORGE  
"Contabilidad de Costo - Un Enfoque Gerencial"  
Editorial: Prentice Hall Inc, 12va edición, 2007, Mexico DF - Mexico
4. FRANCISCO J. TORO  
"Costos y Presupuestos con Base en tareas"  
Editorial: Learning Center, 2da edición, 2007, Mexico DF – Mexico
5. HICKS T. DOUGLAS  
"El sistema de costos basado en actividades (ABC)"  
Editorial: Marcombo, 1era edición, 1997, Mexico DF – Mexico
6. AGUIRRE FLOREZ JOSE  
"Sistema de costeo - la asignación del costo total a productos"  
Editorial: Marcombo, 1era edición, 2004, Bogotá – Colombia

7. OLAVARRIETA DE LA TORRE JORGE  
“Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa”  
Editorial: Iberoamericana, 1era edición, 1999, México DF – México
  
8. MONTOYA MAGNA EDUARDO Y ROSSEL ALBORNOZ BARBARA  
Tesis de Grado – “Aplicación del Sistema de Costeo Basado en Actividades – Área de radiología Hospital Clínico Universidad de Chile”  
Universidad de Chile, 2006, Santiago de Chile – Chile
  
9. MAYORGA VILLACÍS ENDERSON  
Tesis de Grado- "Propuesta de un modelo de Costo Basado en Actividades a los productos de la compañía Pilonés La Victoria S.A.”  
Escuela Politécnica del Ejército, departamento de Ciencias Económicas, administrativas y de comercio, 2009, Quito – Ecuador
  
10. LEMUS CAMPOS JENNIFER  
Tesis de Grado- “El Sistema de Costeo Basado en Actividades como herramienta para el control de costos, aplicado a empresas de la construcción”  
Universidad Francisco Marroquín, 1998, Guatemala – Guatemala

## ANEXOS

ANEXOS N°1 ÍNDICE DE FIGURAS

ANEXOS N°2 ÍNDICE DE CUADROS

ANEXOS N°3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEXOS N°4 SOFTWARE PARA MODELAR EL COSTEO ABC

## ANEXO N°1 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Organigrama Calzados Peruanos S.A. ....	4
Figura N°2. Procesos Productivos .....	6
Figura N°3. Proceso de Corte .....	7
Figura N°4. Proceso de Prefinito .....	8
Figura N°5. Proceso de Aparado .....	9
Figura N°6. Proceso de Montaje.....	10
Figura N°7. Costos Directos vs Indirectos .....	23
Figura N°8. Costos Fijos vs Variables.....	24
Figura N°9. Sistema de Costeo Tradicional .....	26
Figura N°10. ABM Sistema de Costeo por Actividad .....	27
Figura N°11. Costeo Tradicional vs Costeo ABC.....	28
Figura N°12. Diagrama de Costeo Basado en Actividades.....	30
Figura N°13. Definición Gráfica del ABC. ....	35
Figura N°14. Asignación de recursos según ABC .....	36
Figura N°15. Enfoque sistémico vs Enfoque funcional .....	37
Figura N°16. Producción del año 2011 .....	43
Figura N°17. Ventas del año 2011 .....	44
Figura N°18.: Costo Indirecto vs Costo Total para el 2011.....	45
Figura N°19. Diagrama Ishikawa .....	46
Figura N°20. Definición del problema .....	47
Figura N°21. Costeo Basado en Actividades.....	48
Figura N°22. Sistema de Costeo Variable .....	50

## ANEXO N°2 ÍNDICE DE CUADROS

Tabla N°1. Matriz de Enfrentamiento .....	51
Tabla N°2. Costo de Materiales directos para el Calzado de Vestir	53
Tabla N°3. Costo de Materiales directos para el Calzado Casual ...	54
Tabla N°4. Costo de Materiales directos para el Calzado Mocasín .	54
Tabla N°5. Costo de Mano de Obra Directa por Objeto de Costo ...	55
Tabla N°6. Act. que no generan valor en el área Serv. Post Venta .	56
Tabla N°7. Formato para el registro de act. del Costeo ABC.....	57
Tabla N°8. Actividades por procesos .....	58
Tabla N°9. Costos Indirectos de Fabricación.....	59
Tabla N°10. Inductores de Recursos .....	60
Tabla N°11. Inductores de Actividades .....	61
Tabla N°12. Base de asig. de los rec. a las actividades parte 1 .....	62
Tabla N°13: Base de asig. de los rec. a las actividades parte 2 .....	63
Tabla N°14: Asignación de los rec. a las actividades parte 1 .....	64
Tabla N°15: Asignación de los rec. a las actividades parte 2 .....	65
Tabla N°16: Base de asig. de los actividades a los OC .....	66
Tabla N°17: Asignación de las actividades a los OC .....	67
Tabla N°18: Costo de Mano de Obra Indirecta .....	68
Tabla N°19: Base de Asignación del Recurso Humano parte 1.....	69
Tabla N°20: Base de Asignación del Recurso Humano parte 2.....	70
Tabla N°21: Asignación de los RR.HH a las actividades parte 1 .....	71
Tabla N°22: Asignación de los RR.HH a las actividades parte 2 .....	72

Tabla N°23: Asignación de los RR.HH a las Objetos de Costo .....	73
Tabla N°24: Rentabilidad por OC según Modelo Tradicional.....	74
Tabla N°25: Rentabilidad por Objeto de Costo según Modelo ABC	75
Tabla N°26: Detalle de la Inversión en Mano de Obra .....	77
Tabla N°27: Detalle de la Inversión.....	78
Tabla N°28: Flujo de Caja.....	78
Tabla N°29: Costo de Oportunidad de Capital.....	79
Tabla N°30: Indicadores Financieros.....	79
Tabla N°31: Periodo de Recuperación de Capital .....	79
Tabla N°32: Análisis Beneficio Costo .....	80
Tabla N°33: Ahorro de act. no generan valor para Serv. Post V.....	82
Tabla N°34: Ahorro de act. no generan valor del área de Montaje ..	83
Tabla N°35: Ahorro a través de márgenes de rentabilidad.....	84

## ANEXO N°3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Actividad:** Es un conjunto de tareas o acciones que tienen un objetivo común y para su adecuada ejecución consumen recursos. Son acciones que se realizan para satisfacer una determinada necesidad o demanda en la empresa, en algunos casos agregan valor a los productos.

**Proceso:** Secuencia lógica de tareas relacionadas que utilizan recursos organizacionales para proporcionar un producto o servicio a clientes internos o externos

**Centro de Costo:** Unidad de la organización que es responsable por todos sus costos y gastos en los que incurre para el desarrollo de todas sus actividades.

**Diccionario de Actividades:** es una recopilación de las actividades realizadas en una organización, agrupadas por procesos y seguidas de su definición.

**Inductores de Recurso:** son los enlaces entre las actividades y los recursos. Miden la intensidad y frecuencia de las demandas de recursos hechas por las actividades. Toman los costos del mayor y los asignan a las actividades.

**Inductores de actividades:** Son los métodos para asignar el costo de las actividades a los objetos del costo. Miden la frecuencia e intensidad de la demanda de actividades por los objetos de costo.

**Inductores de Costo (Cost Drivers):** Es un criterio de aplicación o distribución de todos aquellos parámetros convencionales que se toman como referencia para hacer una asignación objetiva y razonable de costos. Son los que llevan los costos desde los centros de costos a las actividades y desde estas a los objetos de costo; establecen una relación causa – efecto entre los objetos de costos y las actividades y entre estas y los centros de responsabilidad.



**Objeto de Costo:** Cualquier unidad de trabajo para la cual la medición del costo sea deseada. Representa todo aquello que en última instancia se desea costear o que es la razón de ser del negocio, como servicios, productos, ordenes de fabricación, clientes, mercados, proveedores, centros de costos, etc. Es el producto, servicio, departamento, el cual se desea medir, acumular y asignar los costos.

**Recursos:** Conjunto de todos los saldos monetarios que tienen las cuentas contables de resultados para un determinado periodo.

**Materia prima directa:** Es considerado como el primer elemento del costo y es el insumo tangible necesario para el desarrollo productivo.

**Mano de Obra directa:** Este elemento tiene como misión transformar la materia prima en una pieza, parte o producto final.

**Costos Indirectos de Fabricación:** Está compuesto por todos aquellos costos que por su naturaleza están relacionados a la producción de forma indirecta, sin embargo son costos incurridos indispensablemente para producir un determinado artículo.

## ANEXO N°4 SOFTWARE PARA MODELAR EL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Sixtina ABCosting es una solución informática completa para un proyecto de construcción de modelos de costos basados en actividades (ABC/ABM)

Este sistema permite conocer cómo fluyen los costos dentro de la empresa y cómo sus decisiones influyen para que éstos se vayan escalando y acumulando, a veces de manera incontrolada y oculta. El software de costos por actividades le permite la modelación de su sistema de costos, integración con su sistema contable u operativo, informes y análisis de gran profundidad.

La arquitectura de este sistema es fácil lo que le permite adaptarse a cualquier tipo de empresa, organización gubernamental, industria, etc.

Se puede determinar cuáles de sus productos son rentables y cuáles son deficitarios. De igual manera con los clientes, los mercados en los que opera, canales de venta, etc.

Este sistema ayuda a encontrar verdaderas oportunidades de ahorros. A veces, cuando el gasto es inflexible, Sixtina le indica cómo liberar recursos evitando actividades que no agregan valor y reasignando sus recursos a actividades más productivas.

Se puede realizar estudios de Causa-Raíz con Sixtina ABCosting y definir las áreas o productos que requieren cambios para convertirlos en rentables.

### Aplicativo Sixtina ABCosting

Se trata de un aplicativo desarrollado con la más moderna tecnología que reúne todas las funcionalidades necesarias para construir modelos de

Costos por actividades (ABCosting) para dar paso a su análisis y aplicación inmediata con ABManagement.

### Importancia de desarrollar modelos de Costos ABC

En los sistemas de producción o de prestación de servicios actuales es muy difícil determinar los costos directos consumidos por cada producto o servicio. La dificultad para determinar estos costos puede conducir a errores estratégicos serios, que muchas empresas sólo advierten tarde. ABCosting permite a las empresas adelantarse a la toma de decisiones y fundamentar las mismas en base a análisis no convencionales que ofrecen una perspectiva completamente distinta de los costos.

¿Conoce Ud. el coste de la capacidad ociosa?

Es tal vez uno de los aspectos más descuidados en toda la empresa; pero al conocerlos y administrarlos de manera eficiente podría estar ganando varios puntos porcentuales en rentabilidad.

### Beneficios del Software ABCosting

- Controlar costos y mejorar procesos:

Identifique oportunidades de ahorro tanto en la forma en que los costos fluyen hacia sus productos y servicios como en el desempeño de sus procesos.

- Utilizar el concepto de Drivers o Inductores de costos:

Los Drivers le indicarán cómo los costos se asignan a las distintas actividades y de éstas a los objetos de costos. Podrá comprender cómo simples decisiones se transforman en grandes costos por el efecto de acumulación de actividades que demandan dentro de la empresa.

- Integración de datos:

Conectarse a las Bases de Datos que almacenan los datos contables y de drivers que requiere su modelo ABCosting es fácil con Sixtina ABCosting. Nuestro aplicativo puede conectarse en forma automática con cualquier base de datos, incluso textos planos

Sixtina ABCosting trabaja también en interfaz con Excel, para simplificar la integración de datos aún no incluidos en base de datos formales.

- Identifique a sus clientes más rentables:

Utilizando Sixtina ABCosting Ud. podrá hacer uso de valiosa información para identificar a sus clientes más rentables, determinando el coste de atención al cliente caso por caso si fuera necesario. También podrá elegir todas las combinaciones de análisis que desee, como cliente, producto, canales, sucursales, etc.

- Determine el coste de su capacidad ociosa:

Al crear su modelo conceptual ABCosting Ud. puede elegir trabajar con drivers múltiples, con drivers de tiempo o con cualquier combinación de ambos. Al determinar con exactitud los costos asociados a cada producto o cliente podrá realizar escenarios de cambio y determinara costos específicos como la capacidad ociosa o las actividades que no agregan valor.

- Capacidad de modelaje:

Sixtina ABCosting reúne toda la flexibilidad que su modelo conceptual de costos ABC requiere. Crear múltiples Centros de Costos, Centros de Actividades con funciones de asignación de inductores en bloque o individuales. También puede crear tantos Objetos de Costos como su modelo lo exija, utilizando su capacidad de amplia multidimensionalidad.

- Reportes y análisis:

Una vez armado el modelo ABC podrá ser visualizado y realizar profundos análisis de costos con Sixtina Cost Analyzer, aplicativo OLAP que se encuentra embebido en el programa.

Esta funcionalidad le permitirá realizar inteligencia de negocios para el control y reducción de costos. Sixtina ABCosting también incluye diferentes posibilidades de reportes, los más clásicos desarrollados como templates y los más particulares desarrollados por el usuario en interfaz Excel.

- Integración con otras soluciones Sixtina:

Para un trabajo analítico profundo Sixtina ABCosting puede integrarse con facilidad con los restantes aplicativos que conforman la suite Sixtina Business Intelligence:

- Sixtina Dashboard
- Sixtina Analytics
- Sixtina Balanced Scorecard
- Sixtina ETL.

En forma individual o en conjunto los componentes de Sixtina Business Intelligence le otorgarán una poderosa capacidad de análisis que se traducirá en mejores decisiones en su empresa.

Sixtina ABCosting contará con abundante ayuda visual para comprender la forma en que los costos fluyen y se acumulan dentro del esquema de valor de la empresa

## CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Usuarios	Licencia multiusuario; permite adjudicar derechos de actualización o consulta a otros usuarios.
Modelo	Cantidad de modelos de costos que se pueden diseñar con cada Licencia.
Automatización	Integrado con aplicativo Sixtina ETL (Extract, Transform & Load) permite automatizar la captura de datos contables y de inductores.
Captura datos contables	Integración con cualquier tipo de Base de Datos para la captura de datos contables.
Sistema actualización inductores	Sistema de actualización de inductores por período desde cualquier Base de Datos.
Tipo asignaciones intermodular	Sistema de asignaciones intermodular, con adaptación del Plan de Cuentas a Recursos. Permite hacer asignaciones dentro del mismo módulo para el costeo de Actividades o Productos intermedios
Períodos	Creación ilimitada de Períodos.
Costos Recíprocos	Cálculo automático de costos recíprocos entre Actividades o Productos.
Dimensionalidad avanzada Objetos de Costo	Permite la creación sin abierta de Dimensiones de Objetos de Costos como: Productos, Clientes, Procesos, etc.
Dimensionalidad avanzada	Capacidad para crear subdimensiones según la particularidad de cada modelo (ej. Subprocesos, Capacidad ociosa)
Simulador	Capacidad para simular escenarios de costos.
Presupuesto	Posibilidad de calcular el Presupuesto por actividades.
Atributos	Permite crear atributos de texto, numéricos o calculados para el estudio particular de los costos.
Función Cost Analizar	Aplicativo de análisis para explicar la trazabilidad de los costos hacia los Objetos de costos.

## REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Conexión a internet
- Dual Core
- Navegador o Web Browser (para DDB)
- Microsoft Internet Explorer 3.02 ó superior
- Netscape Navigator 3.0 ó superior
- Netscape Communicator 4.0 ó superior

Los informes que se pueden generar son:

- Planilla captura horas
- Detalle horas por sede
- Detalles horas por empleado
- Total horas por actividad por sede
- Detalle gasto por recurso
- Detalle gasto por sede
- Costo por objeto de costo por sede
- Costo por sede y objeto de costo
- Rentabilidad por objeto de costo por sede
- Estado de costos y gastos por proceso
- Costos por grupo de recursos (Reporte de costos y gastos para el SUI)
- Gráficas de costos