

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE CUENCA**

**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA.

**TEMA:**

“PROPUESTA E IMPLEMENTACION DE UN MODELO DE COSTOS  
BASADO EN ACTIVIDADES ABC PARA EL TALLER ELECON  
(ELECTRO CONSTRUCTORA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL)”

**AUTORA:**

ANA PATRICIA CAMPOVERDE REYES

**DIRECTOR:**

ING. MIGUEL PULLA McS.

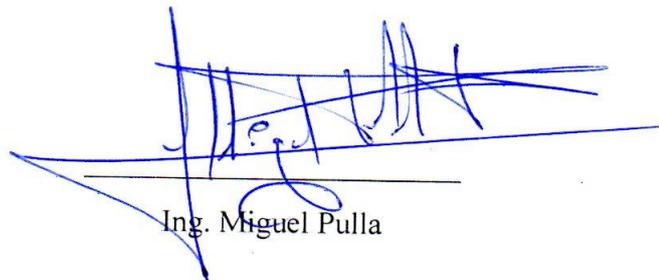
**CUENCA - ECUADOR**

2015

## CERTIFICACIÓN

Certifico que la presente tesis “PROPUESTA E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES ABC PARA EL TALLER ELECON (ELECTRO CONSTRUCTORA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL) fue realizado en totalidad por la señorita Ana Campoverde Reyes bajo mi supervisión.

Cuenca, 2 de febrero de 2015



Ing. Miguel Pulla

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Ana Patricia Campoverde Reyes declaro que los conceptos desarrollados, análisis realizados y conclusiones del presente producto de grado son exclusivamente responsabilidad de Ana Campoverde y sedo el derecho a la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca,30 de Enero de 2015



Ana Patricia Campoverde Reyes

0104846407

## **DEDICATORIA**

Este esfuerzo va dedicado a mi abuelo Bolívar Campoverde presente en nuestros corazones y el eje principal de nuestra familia, por ser ejemplo de lucha dedicación y esmero.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a este punto de la vida enfrentando las distintas circunstancias que se nos presentan y a mis padres por su apoyo incondicional.

Y un muy especial agradecimiento al Tutor de este trabajo, a los directores y docentes de la carrera que han sido más que maestros amigos que nos han sabido guiar y transmitir sus conocimientos de la mejor manera.

# INDICE

## TABLA DE CONTENIDO

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD .....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO .....	4
INDICE.....	5
INTRODUCCION.....	8
CAPITULO I: SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA .....	10
1. ANTECEDENTES .....	10
1.1.1 Breve reseña histórica.....	10
1.1.2 Filosofía empresarial. ....	11
1.1.3 Estructura organizacional. ....	12
1.1.4 Situación económica actual .....	19
1.1.5 Actividades Económicas y Administrativas .....	20
1.1.6 Actividades Productivas .....	21
1.1.7 Productos .....	27
CAPITULO II: FUNDAMENTOS TEORICOS.....	30
2.1 Contabilidad de Costos .....	30
2.1.1 Definición de Contabilidad de Costos .....	30
2.1.2 Objetivos de la Contabilidad de Costos.....	30
2.1.3 Importancia de la Contabilidad de Costos.....	31
2.1.4 Elementos del Costo .....	31
2.1.5 Definición de Costos .....	33
2.1.6 Sistemas Tradicionales de Costos.....	35
2.1 Costos ABC .....	37
2.2.1 Antecedentes del Método ABC .....	37
2.2.2 Definición de Costos ABC .....	38

2.2.3	Objetivos de Sistema de Costos ABC .....	39
2.2.4	Características de Costos ABC.....	39
2.2.5	Ventajas del Costo ABC.....	40
2.2.6	Desventajas del Costo ABC .....	43
2.2.7	Términos Básicos del ABC .....	44
2.2.8	Fases y Etapas del Modelo ABC .....	47
2.3	Cadena de Valor.....	49
2.3.1	Definición .....	49
CAPITULO III: ANALISIS SITUACIONAL .....		53
3.1	Análisis Externo.....	53
3.1.1	Influencia Macro ambiental.....	53
3.1.2	Influencias Micro ambientales.....	57
3.2	Análisis Interno .....	59
3.2.1	Cadena de Valor .....	59
3.2.2	Análisis FODA .....	73
CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....		76
4.1	Filosofía Empresarial.....	76
4.2	Propuesta de un modelo de costos basado en actividades para ELECON.....	78
4.2.1	Generalidades de la Propuesta.....	78
4.2.2	Objetivos de la Propuesta.....	78
4.2.3	Importancia de la propuesta.....	79
4.3	Desarrollo de la propuesta del modelo de costos basado en actividades.....	80
4.3.1	Identificación de las Actividades de Valor.....	80
4.3.2	Establecimiento de Procedimientos.....	80
4.3.3	Determinación de los Costos de las Actividades de cada proceso .....	89
4.3.4	Determinación del Costos de los Productos .....	128

CAPITULO V: IMPLEMENTACION DEL MODELO DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES EN EL TALLER ELECON .....	130
5.1 ANALISIS DEL COSTO DEL PRODUCTO .....	130
5.1.1 Análisis y comparación del costo del producto según el modelo actual por órdenes de producción y la propuesta del modelo de costo basado en actividades.	
130	
5.2 ANALISIS OPERATIVO.....	133
5.3 ANALISIS FINANCIERO .....	135
5.3.1 Ratios Financieros .....	142
5.3.2 Establecimiento de la Política de Fijación de Precios .....	147
CONCLUSIONES.....	150
RECOMENDACIONES .....	153
BIBLIOGRAFIA .....	156
ANEXOS .....	158

## INTRODUCCION

El actual mercado competitivo en el que se desarrollan las actividades comerciales, se ha ido tornado más exigente, por lo que es imprescindible para las empresas establecer estrategias competitivas que les permita contar con la información suficiente pertinente para tomar decisiones.

El taller ELECON precisa con urgencia contar con un sistema de costeo que sirva para un mejor control sobre sus actividades, procesos y sea una herramienta para generar información.

En el Capítulo I se pretende dar a conocer de manera general al taller artesanal, de manera que se detalla brevemente la reseña histórica del taller, los antecedentes, su estructura orgánica, y sus actividades tanto productivas como económicas.

En el Capítulo II se fundamenta teóricamente la propuesta, es decir corresponde al desarrollo de los conceptos y teorías que servirán de base para la implementación de la propuesta.

En el Capítulo III se realiza un análisis del mercado, las influencias tanto externas como internas que afectan a la organización, se realiza una evaluación a las actividades internas. Todo este análisis se consolida en el diagnóstico situacional que permite conocer las debilidades y amenazas que afectan al taller para poder establecer las bases de la propuesta y los problemas a los cuáles se propone dar solución.

Como resultado del análisis se concluye que ELECON precisa contar con información relevante para la toma de decisiones y el actual modelo y asignación de costos no es el adecuado, por lo que, en el Capítulo IV se propone el desarrollo de un modelo de costos basado en actividades que de solución a estos inconvenientes y sobre todo sirva de herramienta base para la gestión de la producción y del taller en general.

En el último Capítulo V se realiza un análisis operativo y financiero de la implementación del sistema de costos basado en actividades con relación al actual, estas comparaciones permiten evidenciar la rentabilidad de la propuesta.

# CAPITULO 1

## SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

### OBJETIVOS

- ❖ Conocer los antecedentes del taller ELECON.
- ❖ Saber la situación actual y las actividades y procesos que ésta empresa realiza

# **CAPITULO I: SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA**

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1.1 Breve reseña histórica.**

En el año de 1994 los hermanos Pablo y Patricio Campoverde unen sus esfuerzos para prestar servicios de mantenimiento a maquinarias en general, con esta experiencia de casi cuatro años ven la oportunidad y la necesidad de este servicio en el mercado, por lo que deciden ampliar su oferta formando un taller artesanal en la industria de la metalmecánica bajo el nombre comercial ELECON (Electro Constructora) que desarrolla sus actividades desde el año de 1998.

Su ubicación inicial fue en la calle Pio Bravo 7 – 45, empiezan con la prestación de servicios de mantenimiento en algunas fábricas pequeñas de la ciudad de Cuenca, y con la construcción de máquinas para la línea de calzado durante los primeros tres años, al ir el mercado industrializándose tanto en el sector textil como de alimentos empiezan a surgir necesidades de nueva tecnología, la demanda por fabricación de maquinaria incrementa sobre todo en la industria de textiles, de esta forma empieza el taller abrirse campo en esta línea construyendo lavadoras, centrifugas, secadoras, quemadores.

Posteriormente con la industrialización para el procesamiento de lácteos, se inicia con la fabricación de los calderos, incrementándose la producción debido a que la calidad de los productos es divulgada hacia otras empresas. Al expandirse la oferta-demanda, el taller se divide en el año 2004 trasladando la parte de soldado y pintado a otro local arrendado ubicado en la Calle vieja 3 – 09, pero esto dificulta el control de las operaciones y el traslado del producto se vuelve más complejo.

Actualmente ELECON en su totalidad (área administrativa y de producción), se encuentra funcionando desde finales del año 2009 con calificación artesanal N° 46039 en la industria de metalmecánica ubicado en la vía Sinincay km3 barrio Santa Fe en una nave industrial propia y se dedica a la fabricación, mantenimiento y reparación de maquinaria industrial como: calderos, lavadoras, secadoras, etc.

### **1.1.2 Filosofía empresarial.**

Los propietarios del taller ELECON no solo buscan ganar dinero únicamente, también consideran importante establecer metas a largo plazo, satisfacer a sus clientes, calidad y seguridad en sus productos, reconocen el esfuerzo de sus trabajadores y se esfuerzan por el desarrollo y cumplimiento de sus actividades con ética y valores, pero no tienen una Filosofía Empresarial debidamente establecida, por lo que en la propuesta se desarrollarán estos puntos que son referenciales para una adecuada organización empresarial.

A continuación se detalla el criterio del Sr. Pablo Campoverde sobre la forma o razón de ser de su taller (misión) y hacia donde pretende o se proyecta llegar (visión).

#### **1.1.2.1 Misión**

“Construimos, damos mantenimiento y brindamos asesoría sobre maquinaria industrial a nuestros clientes buscando satisfacer sus necesidades y brindar productos con buena calidad.”

#### **1.1.2.2 Visión**

“Llegar a ser líder en el mercado en el que se compite, fortaleciendo el taller y creciendo económica y productivamente incentivando el desarrollo del sector productivo de nuestra ciudad.”

#### **1.1.2.3 Objetivos de la Empresa**

- Lograr la satisfacción de los clientes, fabricando y reparando partes y maquinaria industrial que cumplan con sus requerimientos.
- Mantener y mejorar de forma continua la oferta de productos o servicios buscando innovar tecnológicamente los modelos de los productos.
- Garantizar la calidad de los productos y servicios.
- Mejorar la productividad y los procesos de producción
- Desarrollar, fortalecer y potenciar el recurso humano que participa en los procesos y actividades del taller.
- Crear una cultura organizacional.

- Posicionar la imagen de la organización, promocionando la marca y los productos que elabora el taller industrial.

#### 1.1.2.4 Valores Empresariales

- Disciplina
- Responsabilidad
- Autocritica
- Pro actividad
- Perseverancia
- Disponibilidad al Cambio
- Aprendizaje

#### 1.1.3 Estructura organizacional.

Para un mejor conocimiento del taller tenemos dos enfoques del organigrama: Departamental y Funcional

##### 1.1.3.1 Organigrama Departamental

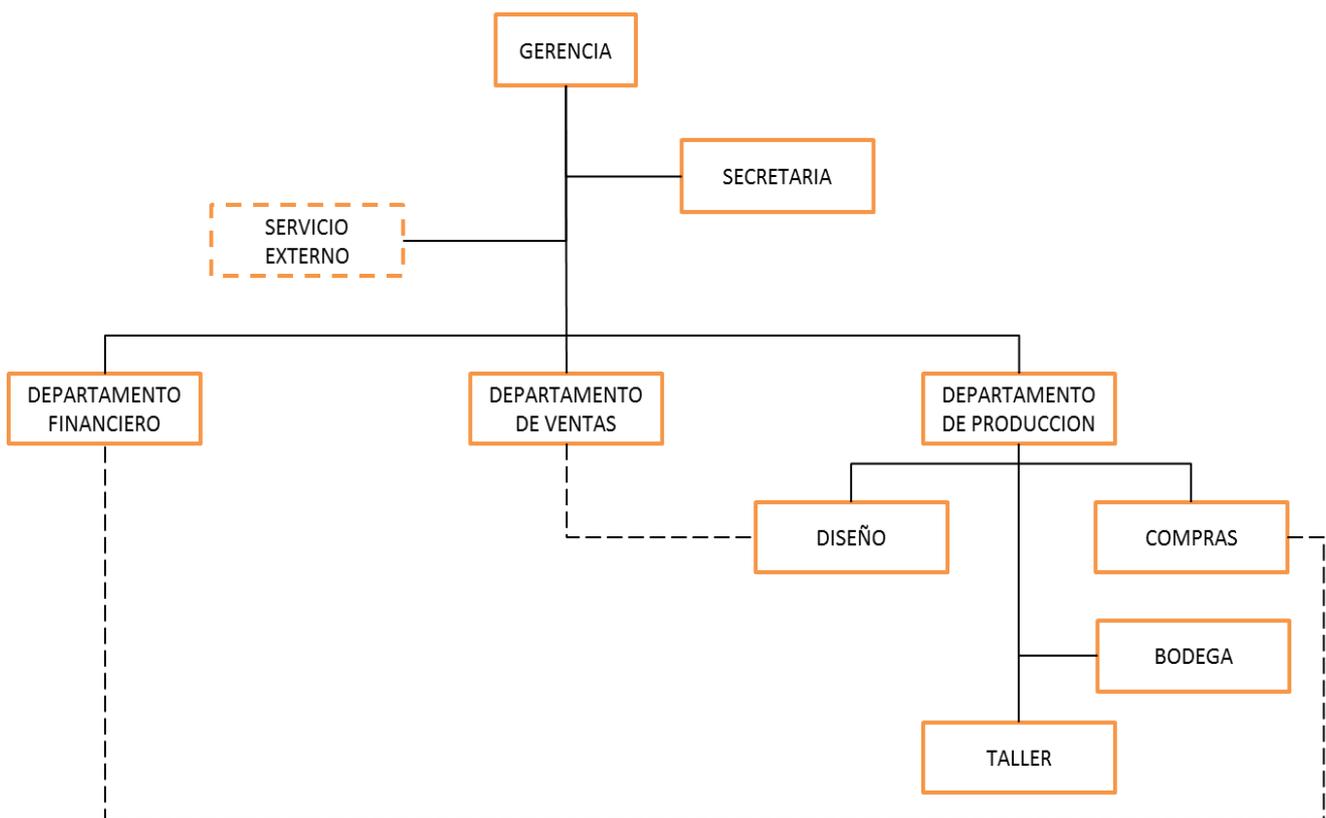


Gráfico 1.1: Organigrama Departamental  
Fuente: ELECON

### 1.1.3.2 Organigrama Funcional

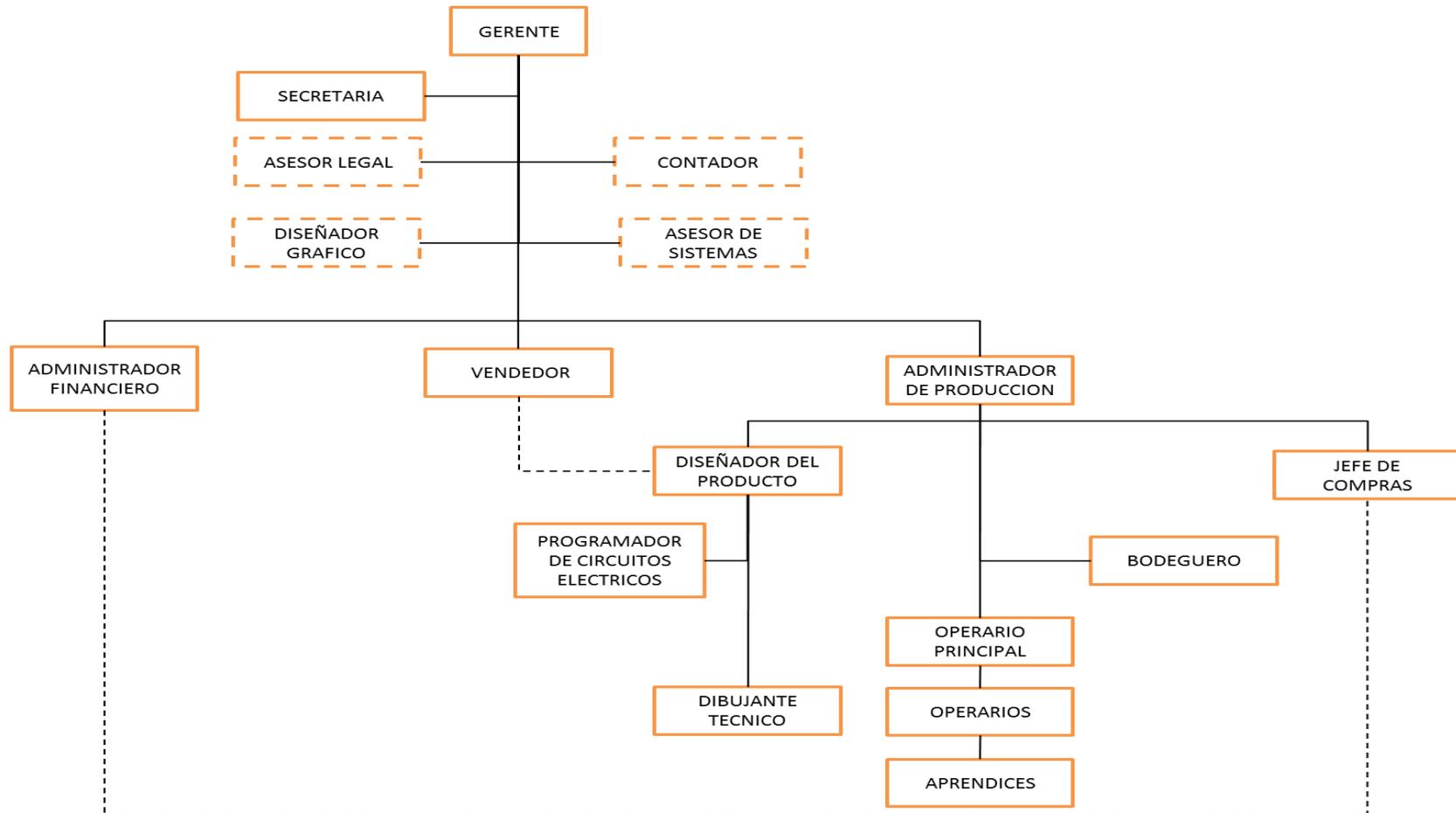


Gráfico 1.2 Organigrama Funcional  
Fuente: ELECON

### ***1.1.3.3 Funciones y Responsabilidades Actuales***

#### Gerente:

Constituye la máxima autoridad dentro de la organización, responsable de la planeación y desarrollo de metas a corto - largo plazo, además de los objetivos.

Pablo Campoverde junto con Patricio Campoverde (propietarios del negocio) son quienes administran y toman las decisiones dentro de la empresa en conjunto, vigilan, supervisan y dirigen las actividades en general de la empresa. Pero para efectos legales y administrativos Pablo figura como Gerente General y es el representante legal de la entidad, y Patricio tiene más atención sobre la parte técnica y productiva del taller.

#### Personal Staff:

El personal de staff o de asesoría está compuesto por aquellas personas que colaboran en la empresa en los altos niveles de jerarquía brindando asesoría a las distintas actividades que se realizan no tienen autoridad directa dentro del taller, aunque trabajen personalmente con el gerente general.

En el organigrama del taller ELECON los puestos con líneas interpunteadas funcionan como un órgano de staff, brindan soporte y asesoría a la gerencia en las actividades, temas y asuntos en los ámbitos de su gestión, estas personas se consideran como trabajadores externos y se contratan de acuerdo a los requerimientos y necesidades que se den en el desarrollo de las actividades.

Entre los servicios profesionales que el taller contrata están:

- Asesor Legal: Dr. Wilson Huazhco
- Contadora: Ing. Jessica Tenesaca
- Diseñador Gráfico: Diseñador Luis Delgado
- Asesor de Sistemas: Ing. Fernando Reyes

#### Personal Fijo

La fuerza laboral del taller artesanal se compone por 17 personas, divididas de la siguiente manera: 5 personas corresponden al área administrativa y de ventas y a la producción las 12 restantes, de las cuales 1 trabajador conforma la mano de obra

indirecta y once la mano de obra directa. En ELECON al ser un taller familiar y de bajo volumen de mano de obra algunas de las funciones son realizadas por la misma persona como a continuación se detallan:

#### Secretaria:

La Secretaria del taller ELECON es Elizabeth Bernal asiste en funciones tanto de secretaria como de tesorería.

La principal responsabilidad de este puesto es asistir a la gerencia en diferentes actividades, además de archivar, registrar, organizar, clasificar, elaborar y actualizar la documentación e información comercial; y el manejo de tesorería. Entre sus funciones están:

- Asistir y colaborar con la gerencia general en actividades administrativas.
- Enviar, recibir y distribuir la correspondencia interna y externa.
- Atención a proveedores y clientes.
- Realizar las proformas aprobadas y demás documentos comerciales.
- Manejar el archivo de documentos
- Registrar en la base de datos a los clientes y crear la orden de trabajo OT según el instructivo.
- Registrar los ingresos y egresos de dinero
- Generar los pagos correspondientes a proveedores y trabajadores, previa autorización y control del administrador financiero.
- Llevar el control de asistencia del personal.

#### Administrador Financiero:

Pablo Campoverde aparte de ser el representante legal y de velar por el cumplimiento de los requisitos legales que afecta el negocio tiene más responsabilidades en el área comercial- administrativa del negocio. Entre sus funciones más relevantes están:

- Gestionar y manejar las actividades administrativas de la entidad, alineadas al cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.
- Administrar los recursos de la empresa (humanos, materiales, técnicos y financieros)
- Reclutar, seleccionar y contratar el personal

- Supervisar y controlar los ingresos y gastos en compras, pagos, contratos, planillas, etc.
- Formular y proponer políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de las actividades

#### Vendedor:

En la actualidad este cargo lo desempeña uno de los propietarios de la empresa Patricio Campoverde, es el responsable de la negociación y venta del producto y del servicio post venta. Entre las funciones relevantes tenemos las siguientes:

- Vender y negociar con el cliente, definiendo las características del producto, precios, formas de pago, descuentos, garantías, tiempos de entrega, transportes, etc.
- Proporcionar al cliente la asesoría necesaria y la información técnica sobre el funcionamiento, avance, mantenimiento, etc. del producto.
- Remitir toda la información para la elaboración de la OT y
- Verificar que la Orden de Trabajo cumpla con las características y especificaciones técnicas requeridas por el cliente.
- Buscar medios de promoción y publicidad de los productos.

#### Administrador de Producción:

Se le denomina también Jefe de Producción y en la actualidad el encargado de la producción es Luis Eduardo Campoverde, cuya responsabilidad es la supervisión de todas las actividades relacionadas con la producción, está a cargo de que se cumpla con los manuales de funcionamiento y políticas de producción establecidas, también revisa el desempeño del personal así como el de la maquinaria y equipo de trabajo. Entre las responsabilidades más relevantes tenemos:

- Controlar las operaciones y actividades del personal, horarios y el cumplimiento de la orden de trabajo.
- Vigilar el correcto uso de la maquinaria y herramientas
- Promover y supervisar el uso eficiente de los materiales y suministros.
- Prever los posibles fallos, errores o problemas que puedan surgir en el proceso productivo.

- Tomar medidas o acciones correctivas y preventivas.
- Capacitar al nuevo personal que intervendrá en las actividades de producción.
- Examinar y verificar que las ordenes de producción se elaboren de acuerdo al diseño del producto y cumplan con los requerimientos de los clientes, estándares de calidad exigidos y demás especificaciones técnicas.
- Controlar el cumplimiento del reglamento interno de la empresa y con las políticas de producción que fije la gerencia

#### Jefe de Compras:

La Sra. Ana Reyes es quien se encarga del aprovisionamiento, control y custodia de los materiales para la producción de las respectivas órdenes de trabajo velando por que dichas adquisiciones se realicen en el momento justo, en las cantidades necesarias, con la calidad adecuada y al precio más conveniente. A continuación se detallan las funciones:

- Realizar la adquisición, manejo, almacenamiento, stock y seguridad de los materiales de producción, verificando que los materiales cumplan con las normas de calidad.
- Analizar la especificación técnica de los materiales en conjunto con el diseñador del producto y el dibujante técnico.
- Buscar las mejores ofertas, seleccionar, negociar y mantener proveedores competentes
- Solicitar las proformas y cotizaciones que se requieran.
- Elaborar y ejecutar las órdenes de compras respectivas.
- Coordinar con la gerencia para aquellas compras que constituyan un monto importante (mayor a 500).
- Cumplir con las políticas de compras que fije la gerencia
- Mantener los inventarios en los niveles óptimos de acuerdo a las operaciones de la empresa.
- Controlar el flujo de entrada y salida de los materiales.

#### Diseñador del producto:

El Sr. Patricio Campoverde entre sus múltiples actividades también está la de diseñar el producto así como las partes y/o piezas del mismo. Las funciones son las siguientes:

- Evaluar las especificaciones técnicas del producto para realizar el diseño de cada una de las partes y piezas que lo conforman o en su caso la pieza a reconstruirse.
- Definir y solicitar los materiales adecuados en coordinación con el administrador de compras y el dibujante técnico.
- Elaborar el manual de funcionamiento y el manejo técnico de los productos.
- Entregar los diseños respectivos al dibujante técnico.

#### Dibujante Técnico:

Sebastián Campoverde es el dibujante de ELECON y el objetivo principal de este puesto de trabajo consiste en plasmar correctamente los diseños del producto presentados por el diseñador y proporcionar información técnica a los trabajadores. Las funciones son las siguientes:

- Graficar los diseños utilizando los programas para el efecto como autocad, inventor, simuladores, etc.
- Determinar los materiales y a herramientas que se necesitaran para la producción.
- Entregar los diseños en las láminas correspondientes a los trabajadores y brindar información técnica.
- Llevar un archivo con los diseños y manuales de los productos.

#### Trabajadores de taller:

Todos los trabajadores del taller deberán cumplir con las siguientes tareas:

- Acatar y cumplir las leyes, reglas y políticas según la normativa vigente y las determinadas en el reglamento interno.
- Desempeñar sus actividades con eficiencia y eficacia salvaguardando la producción y la seguridad de los operarios
- Mantener el orden en su puesto de trabajo.

Las funciones de estos varían según las actividades productivas específicamente en el taller trabajan tres operadores mecánicos que son los encargados de realizar el mecanizado de las piezas como es el torneado, fresado, taladrado, esmerilado, etc. también cuenta con cuatro soldadores que son los encargados de realizar el armado mecánico, dos ayudantes los cuales realizan varias tareas como es el acabado del

producto, limpieza, cortado, pintado entre otras y un operador eléctrico el cual es el que realiza el armado eléctrico así como el montaje e instalación final y un operador general que brinda apoyo en cualquier actividad productiva. A continuación se detallan los operarios:

- Operador Mecánico
  - Adrian Jara
  - Geovanny Jachero
  - Adrian Zumba
- Operador Soldador:
  - Christian Coronel
  - Juan Carlos Luzuriaga
  - Freddy Jachero
  - Jose Viñanzaca
- Operador Ayudante
  - Xavier Corral
  - Juan Mejía
- Operador Eléctrico
  - Franklin Uzhca
- Operador General
  - Ángel Guamán

#### **1.1.4 Situación económica actual**

ELECON es un negocio de índole familiar cuyo objeto central y de mayor rédito económico es la fabricación de maquinaria industrial. El Taller figura con calificación artesanal N° 46039 y según la ley no se encuentran obligados a llevar contabilidad, pero si un registro de sus ingresos y gastos mensuales para las respectivas declaraciones.

En los últimos años el Taller ELECON ha ido desarrollando e incrementando su capacidad operativa dando como resultado un crecimiento en su volumen de producción y ventas, históricamente el año 2013 registra una facturación de \$402.283,50 por lo que para este año se espera igual o mayor cantidad de ventas, no se ha podido determinar con exactitud la ganancia o utilidad, ya que el actual modelo de asignación de costos no le permite a ELECON cumplir con sus objetivos

tanto de control como de administración; no ha sido lo suficientemente capaz de proporcionar un conocimiento adecuado sobre el resultado económico de sus actividades o procesos, debido a que se lleva un registro parcial de los costos y gastos de su producción, lo que no es suficiente para poder conocer de manera eficaz la gestión que realiza la empresa.

#### **1.1.4.1 Bienes y recursos productivos.**

Para el desarrollo de sus actividades ELECON cuenta con los siguientes, bienes y recursos: (ANEXO 1.3)

<b>DETALLE BIENES ELECON</b>	
<b>BIENES</b>	<b>VALOR</b>
Terreno	120.300,00
Nave Industrial	191.835,00
Vehículos	42.507,74
Muebles y Enseres	1.000,00
Equipo de Oficina	2.770,00
Equipo de Cómputo	4.000,00
Maquinaria y Herramientas	159.620,00
<b>TOTAL</b>	<b>522.032,74</b>

**Tabla 1.1:** Detalle de Bienes

**Fuente:** Datos ELECON

### **1.1.5 Actividades Económicas y Administrativas**

#### **1.1.5.1 Gerencia y Administración**

Según las funciones y responsabilidades anteriormente detalladas, en el taller ELECON al momento la administración está a cargo de los propietarios (Pablo y Patricio Campoverde). Al manejarse de esta manera, la toma de decisiones o la resolución de los problemas que requieren una rápida atención se dificultan o demoran más de lo debido, puesto que se debe coordinar las acciones que se llevarán a cabo entre los dos propietarios. Además cabe recalcar que los señores dueños del taller poseen amplios conocimientos en temas técnicos (mecánica, eléctrica, electrónica, producción), pero

ninguno de los dos señores son profesionales o tienen instrucción en la rama de las ciencias económicas, financieras o de administración que el cargo de gerente o administrativo amerita para el correcto desempeño de sus funciones. Se han manejado a través de los años en base a la experiencia, pericia, autoeducación, preparación y “buen” criterio de los dueños.

#### **1.1.5.2 Contabilidad**

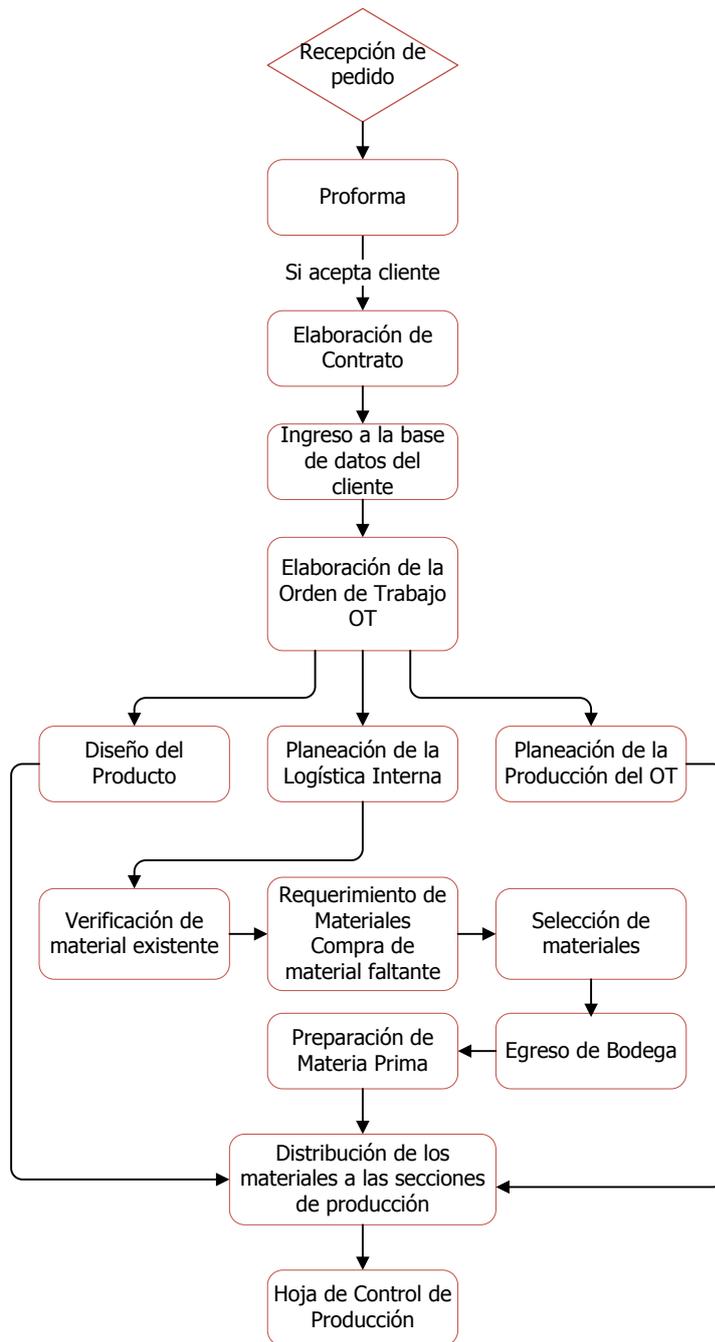
Como se mencionó anteriormente ELECON no está obligado a llevar contabilidad porque es un taller artesanal, razón por la cual esta actividad figura dentro de la Estructura Orgánica de ELECON con personal de apoyo o Staff, pero realizando un breve análisis sobre la situación actual del Taller en este punto se debería considerar con urgencia la necesidad de contratar a una contadora y un informático como personal fijo, a tiempo completo y no como actualmente se contrata solo como servicios ocasionales.

#### **1.1.6 Actividades Productivas**

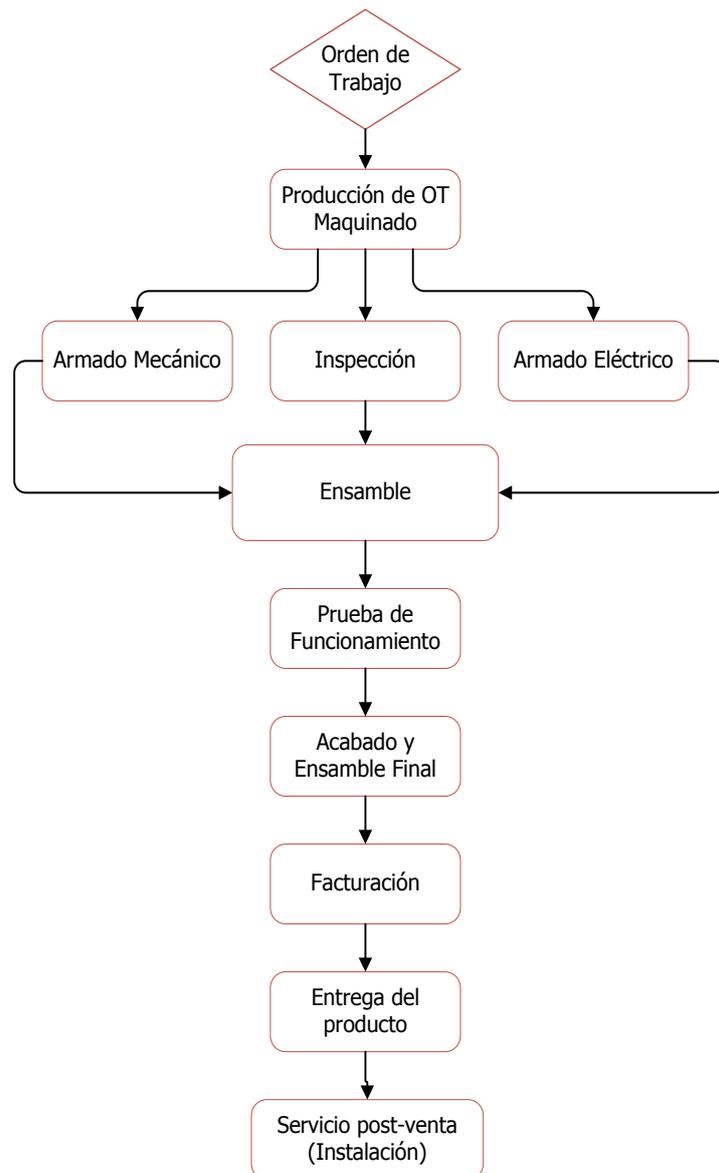
ELECON lleva actualmente una producción basada en órdenes de trabajo y su costeo se basa en órdenes de producción; pero hasta el momento no se cuenta con un costo real de la producción, ya que en primera instancia no se lleva un registro y control contable adecuado; y la naturaleza del negocio no permite una producción uniforme o en serie; los productos que se fabrican varían según cada requerimiento.

El flujo para la realización de la orden de trabajo al momento está definido en dos procesos: la parte administrativa que va desde la recepción de pedido y la parte productiva que constituye la producción de la orden de trabajo, pero como se puede observar en el **gráfico 1.3** este flujo no especifica actividades que permitan definir actividades y responsabilidades claras, por lo que se necesita levantar el proceso dividiendo las actividades separando la parte administrativa de la producción definiendo los responsables y los documentos que se deben generar para el correcto control y costeo del producto.

### 1.1.6.1 Flujos de Procesos



**Gráfico 1.3** Proceso para la Elaboración de la Orden de Trabajo  
**Fuente:** ELECON



**Gráfico 1.4** Proceso de Fabricación de la Orden de Trabajo  
**Fuente:** ELECON

### 1.1.6.2 Descripción de Procesos

- ❖ **Recepción del pedido:** Este paso constituye el primer contacto con el cliente y se puede realizar en forma verbal entre el gerente general o el diseñador (propietarios) y el cliente o vía mail mediante correo electrónico, en la cual se trata el tipo del producto, especificaciones, utilización, modelo, etc.
- ❖ **Realización de la proforma:** La gerencia junto con el vendedor deberán plasmar los requerimientos del cliente con la realización de una proforma en caso de necesitar asesoría el diseñador le brindara asistencia en el tema, en las proformas se detallan las características del producto (modelo, capacidad, medidas, accesorios, materiales), precio de venta y el detalle de la negociación (formas de pago, descuentos, garantías, tiempos de entrega, transporte). Es importante mencionar que la entrega de la proforma no constituye ningún compromiso para las partes y tiene periodo de vigencia por lo que puede estar sujeta a cambios o modificaciones.
- ❖ **Realización del contrato:** Si la proforma cumple con las necesidades y requerimientos del cliente y se llega a un acuerdo entre ambas partes se da paso a la realización del contrato que ya constituye un compromiso de cumplimiento para las partes, en la misma se acordarán las cláusulas correspondientes entre el vendedor y comprador aprobado y firmado por el respectivo abogado, comprador y vendedor.
  - El contrato se da por sentado mediante la cancelación de una primera cuota para dar inicio a la fabricación del producto, el cliente puede hacer el pago en efectivo o cheque. El porcentaje de la primera cuota puede variar según las cláusulas del contrato pero generalmente se negocia con el 70% de entrada y 30% a la entrega del producto. Según cada negociación el número de cuotas para cubrir los porcentajes pueden variar.
- ❖ **Ingreso a la base de datos:** Se recogen todos los datos del cliente para el ingreso en el sistema. Anexo manual de proceso de ingreso al sistema.
- ❖ **Creación de la orden de trabajo:** Una vez facturado y cancelado el primer pago se procede a realizar la orden de trabajo ingresándola en el sistema, la misma que es presentada al jefe de producción. En esta se debe especificar los datos del cliente, tipo de trabajo, características técnicas y de negociación

- ❖ **Diseño del producto:** En base a la proforma entregada el diseñador del producto de acuerdo a las características de la maquina diseña o modifica las partes y piezas que lo conforman, para luego ser entregados al dibujante técnico para la elaboración de las respectivas láminas.
- ❖ **Planeación de logística interna:** Se realiza la especificación técnica de los materiales elaborando la respectiva lista en coordinación del administrador (propietario 1), diseñador del producto (propietario 2) y el dibujante técnico, para proceder luego a la selección de los materiales existentes y de reciclaje, elaborando la lista de materiales faltantes para proceder a la respectiva compra, para la cual se verifica la lista de proveedores, realizando las cotizaciones o proformas necesarias para posteriormente evaluar y seleccionar a los proveedores de acuerdo a la calidad del material, costos, tiempo de entrega, servicios, etc. Procediendo a realizar las respectivas órdenes de compra y posteriormente los egresos de bodega para el correcto control de los materiales que serán usados
- ❖ **Planeación y distribución de la orden de trabajo:** El jefe de producción se encarga de la selección del grupo de trabajo para realizar la respectiva orden (aunque en esto existen problemas ya que no existe la debida planificación para establecer los mismos, debido a que el puesto de jefe de taller no se encuentra bien definido, ni los grupos de trabajo). El dibujante técnico es quien distribuye las láminas a los trabajadores y les brinda la información técnica requerida (dimensiones, tolerancias, materiales, herramientas, equipos a utilizarse, etc.).
  - Durante y para la producción de la maquinaria se elaboran hojas de control de producción en donde se detallan las actividades a realizar y el responsable de las mismas.
- ❖ **Maquinado:** Los operadores mecánicos realizan el mecanizado de las partes y piezas del producto como es el torneado, fresado, taladrado, torneado, esmerilado, cortado, entre otras actividades.
- ❖ **Armado mecánico:** En esta sección los soldadores y demás trabajadores realizan la unión (soldado) de todas las partes y piezas formando los respectivos subconjuntos y conjuntos del producto.
- ❖ **Armado eléctrico:** El operador eléctrico realiza los respectivos tableros, sistemas electrónicos e instalaciones respectivas.

- ❖ **Inspección:** La inspección se realiza en que se utilicen materiales de calidad y que las piezas o partes cumplan con el diseño establecido, al igual que los productos sean correctamente calibrados y que se realicen las pruebas de funcionamiento respectivas.
- ❖ **Ensamble:** Se realiza el ensamble de los subconjuntos y conjuntos del producto así como el armado eléctrico realizando los respectivos acoples y el montaje de los accesorios respectivos.
- ❖ **Prueba de funcionamiento:** Esta se realiza después de que está terminado el producto para lo cual se instalan los demás implementos necesarios, ofreciendo garantía al cliente sobre cualquier daño de fabricación existente. Luego de esto se procede al embalaje correspondiente.
- ❖ **Acabado:** Luego de verificar el funcionamiento del producto se realiza el pintado y empaclado final para la entrega al cliente.
- ❖ **Facturación:** El cliente paga la cuota final (efectivo, cheques, etc.) si lo hizo el pago por cuotas. Entrega del producto: Para la entrega del producto se utiliza el transporte de la empresa si el producto no es demasiado pesado caso contrario se contrata un servicio de transportes de carga, grúas (siendo solventado por el cliente).
- ❖ **Servicio post venta:** Este consiste en la instalación de los productos y del posterior mantenimiento y reparación del mismo.

El flujo para la realización de la orden de trabajo está definido, lo que se necesita es levantar el proceso dividiendo las actividades separando la parte administrativa de la producción, definiendo los responsables y los documentos que se deben generar para el correcto control y costeo del producto.

El proceso de fabricación de la maquinaria está dividido en áreas y los responsables que intervienen en cada una de ellas de manera muy general, hay que considerar que ELECON ofrece distintos productos (máquinas) y servicios (reparación, mantenimiento) que utilizan el mismo proceso productivo pero pueden variar en ciertas actividades; por lo que es de suma importancia tener definidas las actividades que se efectúan en cada área con su costo real para establecer un precio y determinar si hay ganancias o se ha incurrido en pérdidas.

Luego de describir brevemente la situación económica y productiva del taller es importante señalar que la cartera de productos que ELECON ofrece a su mercado se la puede dividir o diferenciar en dos grupos: Bienes y Servicios

### **1.1.7 Productos**

#### **1.1.7.1 Bienes**

Constituyen aquellos que han sido contruidos y fabricados en el taller, engloba todo el proceso de producción y las actividades que la misma amerite. El tipo de productos varía de acuerdo a la capacidad o modelos; siendo los más vendidos los calderos, los mismos que son de 4 a 150 HP, siguiéndole las lavadoras, reductores, entre otra maquinaria.

También se le podría considerar producto a la fabricación de piezas o partes de una máquina que puedan servir como repuesto de la misma.

Al tener este tipo de producción los materiales varían en dimensiones y en su procesado como es el cortado, rolado y doblado; aunque el tipo de materiales más utilizado en general son las planchas de acero, inoxidable, tubos, platinas y materiales normalizados.

Portafolio de Productos:

- Calderos y Calentadores
  - Caldero 150 BH
  - Caldero 100 BH
  - Caldero 60 BH
  - Caldero 30 BHP
  - Caldero 15 BHP
  - Caldero 4 BHP
- Equipos de Lavandería
  - Secadoras
  - Centrifugas
  - Lavadoras
- Maquinaria para Secado de Madera

- Repuestos
  - Reductores
  - Quemadores

### ***1.1.7.2 Servicios***

La mayoría de las veces la venta de una maquinaria no se limita a la entrega del producto existen servicios adicionales que se prestan para el buen funcionamiento de la misma, algunos de los cuales el taller ELECON lo hace intrínsecamente, es decir no se tiene conocimiento sobre cuánto le cuesta al taller brindar este servicio, por lo tanto no se ha cobrado como por ejemplo la asesoría que brindan los técnicos; existen otros servicios que si los factura como a continuación se detalla:

- Servicio de Mantenimiento
- Reparación
- Instalación
- Programación y Calibración de Equipos

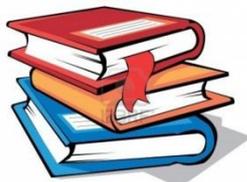
Es necesario que ELECON tenga claramente definido su portafolio de bienes que debería ofrecer al mercado, de manera que sepa aprovechar y determinar con certeza aquellos productos que están generando réditos económicos al taller potenciando su producción; y conocer los productos y/o servicios que no se deberían realizar ya que constituyen una pérdida o desperdicio en la utilización de los recursos.

# CAPITULO 2

## MARCO TEORICO

### OBJETIVOS

- ❖ Fundamentar teóricamente la propuesta
- ❖ Investigar, sintetizar, resumir, interpretar y desarrollar conceptos.



## **CAPITULO II: FUNDAMENTOS TEORICOS**

### **2.1 Contabilidad de Costos**

Antes de empezar con las definiciones y conceptos de la Contabilidad de Costos, es importante conocer la definición de la Contabilidad Administrativa y Financiera.

#### **2.1.1 Definición de Contabilidad de Costos**

“La Contabilidad de Costos es una rama especializada de la Contabilidad General, permite el análisis, clasificación, registro, control e interpretación de los costos utilizados en la empresa; por lo tanto, determina el costo de la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación que intervienen para la elaboración de un producto o la prestación de un servicio”(UBIDIA & BRAVO, 2007)

La Contabilidad de Costos es un sistema de información, es decir un conjunto de técnicas y procedimientos que permite medir, registrar, clasificar, acumular, distribuir, controlar y analizar los costos de los diferentes procesos y actividades de producción, distribución o comercialización de un producto (bien y/o servicio).

#### **2.1.2 Objetivos de la Contabilidad de Costos**

- ❖ Servir de base tanto a la contabilidad administrativa como a la contabilidad financiera.
- ❖ Determinar el costo de los productos con el fin de establecer un precio de venta que permita a la empresa obtener su punto de equilibrio y en base a este saber si hay pérdidas o ganancias.
- ❖ Proporcionar la información para generar los estados financieros, tanto reales como proyectados; y elaborar presupuestos.
- ❖ Ejercer una adecuada planeación, evaluación y control de las operaciones de la empresa y de los procesos de producción

- ❖ Facilitar la toma de decisiones acertadas, ya que brinda información oportuna, suficiente y pertinente para ejercer un adecuado control administrativo

### **2.1.3 Importancia de la Contabilidad de Costos**

En la actualidad la contabilidad de costos es de vital relevancia para todo tipo de compañías y empresas, registra y sintetiza todos los costos en los que se ha incurrido para obtener el producto final, lo que permite no solo establecer un precio de venta correcto, sino un mejor control de las operaciones en la empresa, ya que genera importante información para la planificación, facilitando la toma de decisiones.

La contabilidad de costos hoy en día se considera más que una metodología, una herramienta o un medio para conducir adecuadamente las actividades dentro de la empresa.

### **2.1.4 Elementos del Costo**

Son aquellos indispensables y necesarios para determinar el costo de fabricar o producir un bien o prestar un servicio.

#### ***2.1.4.1 Materia Prima***

“Es todo el material que hace parte integrante del producto terminado y se puede identificar de manera clara dentro del mismo. La materia prima se divide en dos grupos a saber:

**Material directo:** Es aquella parte del material que se puede identificar cuantitativamente dentro del producto terminado y cuyo importe es considerable.

**Material indirecto:** Es aquel material que no se identifica cuantitativamente dentro del producto o aquel que identificándose, no presenta un importe considerable.”(MEDINA, 2014)

La materia prima se constituye por todos aquellos materiales o componentes que son sujetos a transformación, modificación, manipulación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados; existen también materias primas que han sido sujetas a un proceso de manufactura pero no constituyen definitivamente un bien para ser consumido a éstas se las conoce como productos semi elaborados o en proceso.

La materia prima para el costo se la diferencia en:

Materia prima Directa: Aquellos insumos o materiales sujetos a transformación, que son fácilmente identificados y cuantificados en los productos terminados. Es todo el material que forma parte del producto.

Materia prima Indirecta: Aquellos insumos o materiales sujetos a transformación, que no son fácilmente identificables o cuantificables en los productos terminados, es decir aquellos que afectan el costo de la producción total.

#### ***2.1.4.2 Mano de Obra***

“Es la remuneración en dinero o en especie que se da al personal que labora en la planta productora. Se divide en dos grupos a saber: mano de obra directa y, mano de obra indirecta.

Mano obra directa: Es la remuneración que se ofrece en dinero o en especie al personal que efectivamente ejerce un esfuerzo físico dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final. Como ejemplo están: El mecánico automotriz en el taller de mecánica; el cocinero en el restaurante; los operarios en la empresa metalmecánica.

Mano obra indirecta: Es la remuneración del personal que laborando en la planta productora, no interviene directamente dentro de la transformación de la materia.”  
(MEDINA, 2014)

Es el valor del trabajo directo o indirecto realizado por el factor humano durante el proceso de fabricación de los productos, sin él no podría efectuarse la actividad productiva. Los valores que se cancelan por concepto de mano de obra lo constituye el sueldo o salario nominal, comisiones, horas extras, bonificaciones.

La mano de obra para la determinación de los costos se diferencia en:

Mano de Obra Directa: Es el valor monetario que se paga por la fuerza laboral que interviene en contacto directo con la producción o fabricación del producto.

Mano de Obra Indirecta: Es la erogación de dinero que se efectúa por la fuerza laboral que no entra o interviene directamente en la fabricación del producto como por ejemplo la recepción, oficinistas, servicios de limpieza, etc.

#### **2.1.4.3 Costos Generales de Fabricación**

“Denominados también carga fabril, gastos generales de fábrica o gastos de fabricación. Son aquellos costos que intervienen dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final y son distintos al material directo y mano de obra directa. Dentro de ellos están:

- ▶ Material indirecto
- ▶ Mano obra indirecta
- ▶ Servicios públicos
- ▶ Arrendamientos
- ▶ Depreciación maquinaria
- ▶ Combustible
- ▶ Implementos para aseo de fábrica” (MEDINA, 2014)

Constituyen todas aquellas erogaciones de dinero necesarias que se realizan para la fabricación de un producto, pero que no son posibles de determinar en forma precisa la cantidad que corresponde a la unidad producida. Por esta razón éstos son absorbidos por la producción en forma de prorrata, de acuerdo a las bases de prorrateo. Por ejemplo la energía eléctrica, el agua, combustible, lubricantes, reparaciones, mano de obra indirecta, materia prima indirecta, etc.

#### **2.1.5 Definición de Costos**

“Son erogaciones, desembolsos o sacrificios de valores que reportan beneficios futuros; son capitalizables e inventariables y hacen parte del Balance General. Los valores de los materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación y en general todo lo que

tenga que ver con producción, es considerado como costos, se caracterizan porque son recuperables, y tienen como finalidad producir utilidades.”(CANO, 2013)

### Costo Directo

“Es el que se identifica plenamente con una actividad, departamento o producto” (MEDINA, 2014)

Son aquellos rubros de dinero que efectúan las empresas independientemente del giro o actividad del negocio y que están directamente relacionados a la obtención del bien o servicio.

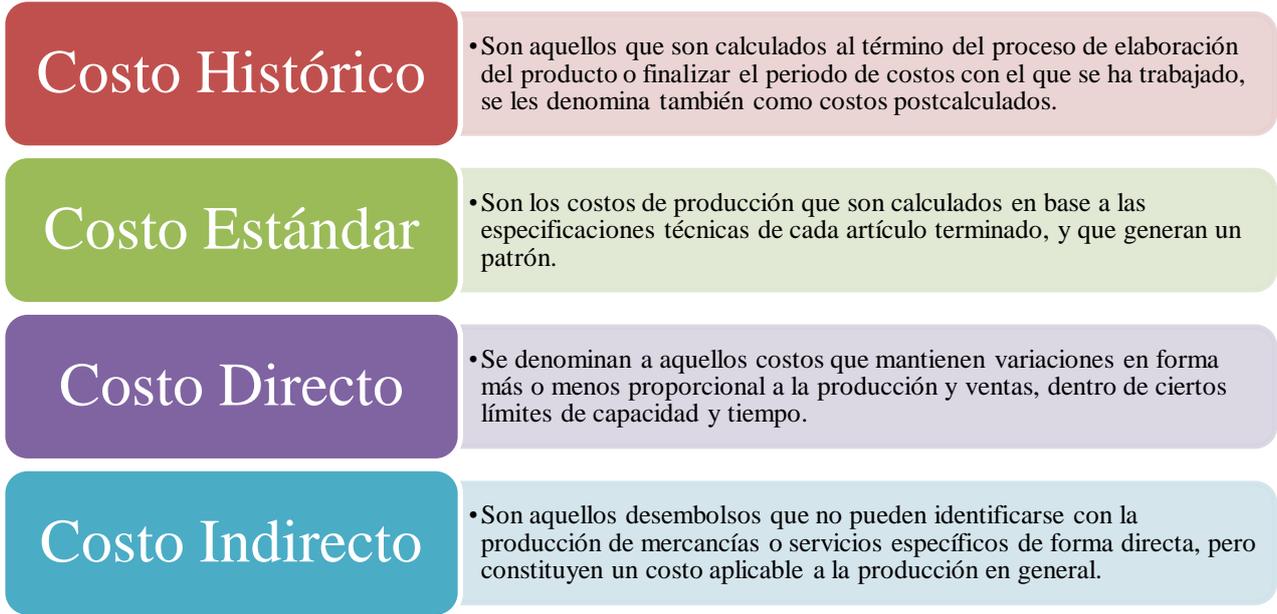
### Costo Indirecto

“Es el que no se puede identificar con una actividad determinada. Para clarificar los conceptos, observe con detenimiento los siguientes ejemplos:

El sueldo del supervisor del departamento de moldeado. Este es un costo directo para el departamento de moldeado e indirecto para el producto.

La depreciación de la maquinaria existente en el departamento de terminado, este costo es directo para el departamento e indirecto para el producto.” (MEDINA, 2014)

El costo indirecto consiste en la erogación de dinero que se efectúa para el proceso productivo en general pero que no se puede asignar directamente a un solo producto sino se debe emplear algún criterio de asignación o prorrateo. Como por ejemplo el alquiler de una nave industrial o salario de personal administrativo



**Gráfico 2.1** Definiciones de Costos  
**Fuente:** Autora

**2.1.6 Sistemas Tradicionales de Costos**

Existen varios tipos de sistemas para costear las operaciones que realizan las empresas, su uso depende de la actividad o el objeto social que tenga cada negocio el mismo que deberá ajustarse a las necesidades de cada empresa.

A continuación se presenta brevemente algunos de los tipos de sistemas que son mayormente utilizados por su naturaleza:

**2.1.6.1 Costos por Órdenes de Producción**

Uno de los métodos más comunes y mayormente utilizados es éste método de costeo, generalmente se aplica para empresas que elaboran múltiples productos o variaciones de un mismo artículo; este sistema se puede emplear en aquellas industrias que realizan trabajos especiales, a pedido de clientes, para stock, con productos no estándar. Entre estas tenemos las siguientes actividades:

- De construcción (edificios, muebles, obras viales barcos, etc.)
- De impresión
- De indumentaria (textil)

- De Ingeniería (mecánica, industrial, eléctrica), etc.

El empleo de los costos por órdenes de producción, se caracteriza para aquellas producciones en lote o para trabajos que se fabrican bajo pedido.

La metodología de este sistema consiste en el registro de los consumos de los elementos por cada orden, lo que posibilita conocer el costo de cada pedido o trabajo; por ejemplo los costos que se identifican claramente como la materia prima y la mano de obra se cargan directamente a ese pedido u orden tan pronto se les identifica. Los costos que no están directamente relacionados con ninguna orden en particular (los costos generales de fabricación), se asignan a todos los trabajos que se estén efectuando en base un prorrateo.

“El sistema de costos por órdenes de producción con base histórica y de acuerdo al sistema de costeo total, se caracteriza por considerar los materiales directos y la mano de obra directa como reales, mientras que los CIF son presupuestados.”(CANO, 2013)

#### ***2.1.6.2 Costos por Procesos***

“El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento, centro de costo o proceso, que son responsables por los costos incurridos dentro de su área y sus supervisores deben reportar a la gerencia los costos incurridos, preparando periódicamente un informe del costo de producción.

El costo por proceso es aplicable en aquel tipo de producción que implica un proceso continuo y que da como resultado un alto volumen de unidades de producción idénticas o casi idénticas. Los artículos producidos demandan procesos similares y la materia prima se va transformando por etapas hasta que alcanza el grado de terminación, generalmente pasa a través de varios centros de costo antes de que llegue al almacén de productos terminados.”(Perera, 2010)

Este tipo de costeo se aplica en aquellas industrias o empresas cuya producción implica un proceso continuo y en masa, dando como resultado un alto volumen de unidades de producción idéntica o parecida; para lo cual existen uno o varios procesos para la transformación de la materia. Como ejemplo de las industrias que realizan varios procesos de producción tenemos las siguientes:

- De cervecería

- De fundidoras
- De comida, etc.

El costeo por procesos se caracteriza particularmente por manejar una corriente de producción en serie o continua y a diferencia del sistema por órdenes de producción los costos por materia prima, mano de obra y costos generales de fabricación no se asignan directamente si no se acumulan en los diferentes procesos o etapas de fabricación durante un periodo económico.

En la actualidad este sistema se ha visto superado por el sistema de costos estándares, pero se lo sigue aplicando en aquellas empresas que fabrican pocos artículos bastante semejantes entre sí y que no cuentan con los recursos suficientes.

## **2.1 Costos ABC**

### **2.2.1 Antecedentes del Método ABC**

El sistema de Costos ABC surgió en los años 60, aunque su gran desarrollo se da a mediados de los 80 con sus promotores Cooper Robin y Kaplan Robert por las dificultades e irrelevancias que presentan los métodos tradicionales de costeo que priorizan la mano de obra y no dan la importancia que en los procesos productivos contemporáneos tienen los costos indirectos.

En la actualidad las empresas se desarrollan en un entorno altamente competitivo en donde la adopción y el uso de un sistema de gestión y costos es de vital importancia, ya que, este entorno exige que los directivos cuenten con la suficiente información que sirva de base para tomar decisiones correctas y gestionar eficaz y eficientemente sus operaciones.

Los principales cambios que han incidido en la evolución y desarrollo del método de costeo ABC son: Los avances tecnológicos y el incremento de la competitividad (reducción de MOD, incrementación de CIF) y evitar que en los centros de costos existan actividades que no generan valor o actividades que generen despilfarros.

Por tal motivo el modelo ABC permite mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite la visión de ellas por actividad, entendiendo por actividad según definición dada en el texto de la maestría en Administración de Empresas del MG Jaime Humberto Solano "Es lo que hace una empresa, la forma en que los tiempos se consume y las salidas de los procesos, es decir transformar recursos (materiales, mano de obra, tecnología) en salidas (productos terminados)".

### **2.2.2 Definición de Costos ABC**

“El costeo basado en actividades (Activity Based Costing) concibe el costo de los productos o servicios a partir de las actividades desarrolladas en la empresa. Se asignan los costos a las actividades y luego a los productos, relacionando más directamente costos y productos a partir de inductores o tasas de asignación.”(CANO, 2013)

“Los costos basados en actividades (ABC) es un método contable desarrollado recientemente para asignar costos indirectos y fijos a productos individuales o líneas de productos con base en las actividades de valor agregado que integran este producto. Por lo tanto, este método contable es muy útil para realizar un análisis de la cadena de valor de las actividades de una empresa para tomar decisiones de subcontratación. (...)

La contabilidad ABC permite a los contadores cargar costos con más exactitud que con el método tradicional porque asigna los gastos generales en forma más precisa.” (WHELEEN & HUNGER, 2007)

EL Costeo Basado en Actividades o por sus en inglés “Activityc Based Costing” es un modelo para medir costos y desempeño de una empresa se basan en la actividades que se desarrollan para fabricar un determinado producto se asignan los costos primero a las actividades y después a los productos basándose en el uso de las actividades por cada producto, esta propuesta ha dado solución a que exista una mejor distribución de los costos indirectos.

Este sistema a diferencia de los métodos tradicionales permite mayor exactitud en el costeo de productos, ya que, trata todos los costos fijos y directos como si fueran variables y no se realiza distribuciones basadas en volúmenes de producción, porcentajes de prorrateo o cualquier otro criterio de distribución.

ABC permite realizar un seguimiento detallado del flujo de actividades en la empresa mediante la creación de vínculos entre las actividades y los objetos del costo.

El costeo basado en actividades se fundamenta en el concepto de que los productos consumen actividades y las actividades consumen recursos.

El sistema de costos ABC se fundamenta en la Administración Basada en Actividades (ABM: Activity Based Management), el cual permite tomar decisiones relacionadas con: segmentación de mercados, redefinición del portafolio de productos, gestión en los canales de distribución, optimización en la cadena de valor, análisis de la rentabilidad de realizar ciertas actividades vs contratación externa, etc.

### **2.2.3 Objetivos de Sistema de Costos ABC**

- ❖ Medir los costos de los recursos utilizados al desarrollar las actividades en un negocio o entidad.
- ❖ Describir y aplicar su desarrollo conceptual mostrando sus alcances en la contabilidad gerencial.
- ❖ Ser una medida de desempeño, que permita mejorar los objetivos de satisfacción y eliminar el desperdicio en actividades operativas.
- ❖ Proporcionar herramientas para la planeación del negocio, determinación de utilidades, control y reducción de costos y toma de decisiones estratégicas.
- ❖ Es la asignación de costos en forma más racional para mejorar la integridad del costo de los productos o servicios. Prevé un enfrentamiento más cercano o igualación de costos y sus beneficios, combinando la teoría del costo absorbente con la del costeo variable, ofreciendo algo más innovador.

### **2.2.4 Características de Costos ABC**

- ❖ “Las tareas son realizadas por un individuo o grupo de individuos.
- ❖ Gestionar la producción, significa controlar las actividades más que los recursos.
- ❖ Intenta satisfacer al máximo las necesidades de los clientes internos y externos.
- ❖ Las actividades deben analizarse como integrante de un proceso de negocio y no de forma aislada.
- ❖ Elimina las actividades que no añaden ningún valor a la organización.

- ❖ Mantiene un objetivo de mejora continua en el desarrollo de las actividades.
- ❖ Es un sistema de gestión "integral", donde se puede obtener información de medidas financieras y no financieras que permiten una gestión óptima de la estructura de costos.
- ❖ Permite conocer el flujo de las actividades, de tal manera que se pueda evaluar cada una por separado y valorar la necesidad de su incorporación al proceso, con una visión de conjunto.
- ❖ Proporciona herramientas de valoración objetivas de imputación de costos.
- ❖ Es un modelo gerencial y no contable.” (GUTIERREZ & OJEDA, 2013)

### **2.2.5 Ventajas del Costo ABC**

“Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización.”(CANO, 2013)

Las ventajas que presenta el Sistema de Costeo Basado en Actividades en relación a los costeos tradicionales son los siguientes:

## VENTAJAS DEL COSTO ABC VS METODOS TRADICIONALES

POR ORDENES DE PRODUCCION	POR PROCESOS	COSTOS ABC
Se puede determinar el costo real al final de la producción	Se puede determinar el costo real al final de la producción ya que el mismo depende del volumen de producción	Se puede contar con costos reales en cualquier momento de la producción
Los CIF se cargan a las órdenes de producción en base al prorrateo lo que no siempre resulta exacto y puede elevar el costo de la OP	La asignación de los CIF depende de la variedad de productos puede resultar más complejo cuando se trabaja con diversos artículos, en tanto que si se produce solo uno, éstos se dividen a las unidades producidas en igual proporción.	Los CIF se cargan a cada actividad, lo que permite y facilita el control y administración de los CIF
Al término de la producción se puede determinar cuál Orden de producción genera mayor rentabilidad para el negocio	Los costos se prorratean en igual proporción para el total de la producción, lo que dificulta determinar con exactitud que producto genera mayor rentabilidad al negocio	Permite determinar cuáles productos (bienes y/o servicios) son los que generan mayor contribución a la empresa y poder estructurar una cartera de productos óptimos.
La información que proporciona es limitada para la toma de decisiones o indicadores de gestión	La información que proporciona es limitada para la toma de decisiones o indicadores de gestión	Proporciona información importante para la gestión planeación, debido a que facilita información para decisiones estratégicas como estimación y fijación de precios, optimización de recursos, reingeniería de procesos, etc.
No se cuentan con costos	Se determina el costo unitario	Se determina el costo de la

unitarios sino totales		actividad
		Mide el desempeño de los empleados y departamentos, asimismo identifica el personal requerido por la empresa.
		Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización. Es precisamente ésta la ventaja de que los cambios en la organización no quedan reflejados en el sistema.
		La perspectiva del ABC nos proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo nos permite atacarlo desde sus raíces.

**Tabla 2.1** Ventajas del Costo ABC vs Tradicionales  
**Fuente:** Autora

## 2.2.6 Desventajas del Costo ABC

DESVENTAJAS
Centran exageradamente la atención en la administración y optimización de los costos. Descuidando la visión sistémica de la organización.
Requiere mayor esfuerzo y capacitación para lograr implementación adecuada.
La elección de los inductores es a criterio de los que lo implementan.
ABC es un sistema de costos históricos, la excesiva variabilidad de costos futuros complica administrarlo.
Consume gran parte de los recursos en las fases de diseño e implementación.
Aun siendo el costeo más preciso, nunca se logra obtener el costo exacto de los productos ya que existen efectos o gastos realizados a última hora que no pueden dividirse adecuadamente.
Puede ser que la definición de las actividades sea dificultosa, en dónde realmente vamos a tener un mayor número de problemas es en la definición de los "inductores" o factores que desencadenan la actividad. Para determinar los inductores deberemos utilizar el método de causa - efecto con el objeto de analizar las causas inmediatas hasta obtener la verdadera causa que desencadenan el cúmulo de actividades
Cualquier cambio en un sistema siempre va acompañado en las primeras fases de un proceso de adaptación y para evitar que el nuevo sistema implantado se haga complejo en el uso y no suponga un proceso traumático, se debe educar a los usuarios que mantienen la información

**Tabla 2.2** Desventajas del Costo ABC  
**Fuente:** Autora

## 2.2.7 Términos Básicos del ABC

### 2.2.7.1 Actividades:

“Es un conjunto de tareas homogéneas que tienen un objetivo común. Son realizadas por un individuo o grupo de individuos y tienen las siguientes características:

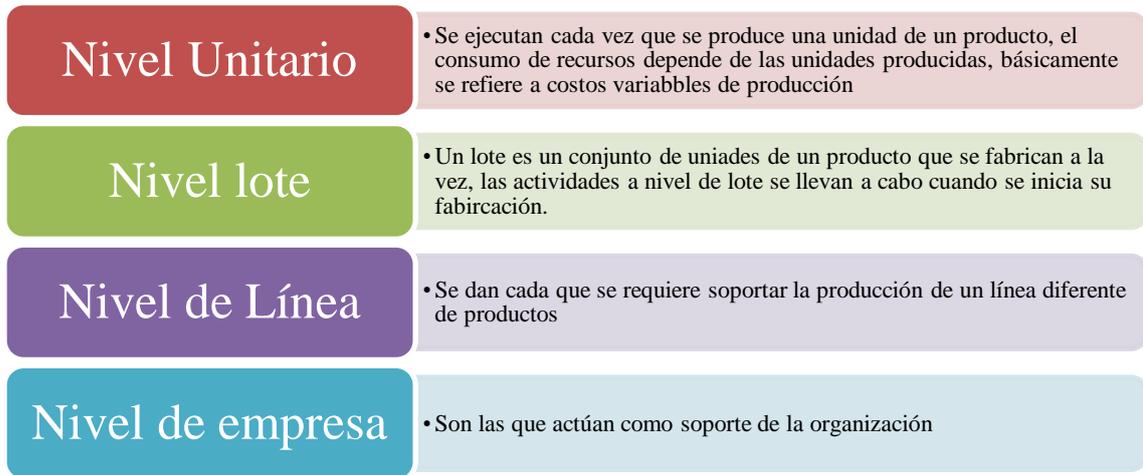
- ❖ Suponen o dan lugar a un saber o hacer específico
- ❖ Emplean una serie de recursos físicos, humanos, tecnológicos
- ❖ Son tareas homogéneas desde el punto de vista de su comportamiento, costo y ejecución.
- ❖ Permiten tener un resultado sea interna o externamente (producto).”  
(BRINSON, 1995)

Es una operación, subproceso o movimiento específico; es la parte de un proceso que se desea conocer su costo.

“Es un evento, una tarea o una unidad de trabajo que tiene por propósito especificado - por ejemplo el diseño de producto, operación de maquinaria (...). Las actividades con verbos: algo que hace una empresa. Para ayudar en la toma de decisiones estratégicas, los sistemas ABC identifican las actividades de todas las funciones de la cadena de valor, calculan los costos de las actividades individuales y asignan los costos a los objetos de costos como los productos y servicios.” (WHELEEN & HUNGER, 2007)

## Las actividades se clasifican

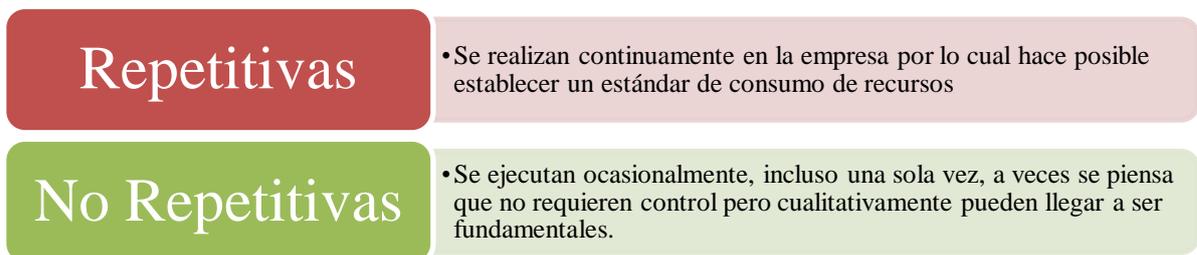
- De acuerdo a la actuación respecto al producto:



**Gráfico 2.2** Actuación respecto al producto

**Fuente:** CANO, Abel María; **Contabilidad Gerencial y presupuestaria**

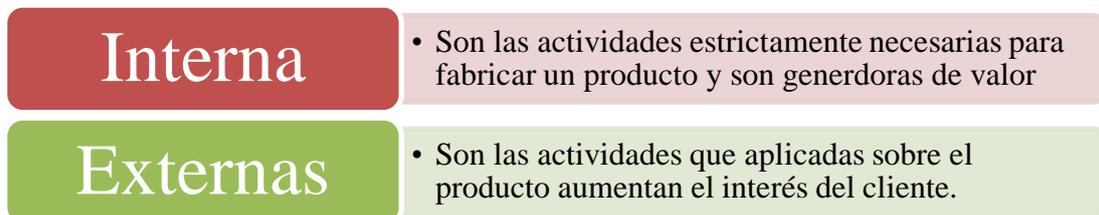
- De acuerdo a la frecuencia:



**Gráfico 2.3** Actividades de acuerdo a la frecuencia en su ejecución

**Fuente:** CANO, Abel Maria; **Contabilidad Gerencial y presupuestaria**

- **De acuerdo a la capacidad para añadir valor al producto:**



**Gráfico 2.4** Actividades de acuerdo a la capacidad de generar valor al producto  
**Fuente:** CANO, Abel Maria; **Contabilidad Gerencial y presupuestaria**

#### **2.2.7.2 Recursos:**

Son los medios que utilizados en el desarrollo de las actividades y que contribuyen en la producción o fabricación, distribución de los productos.

#### **2.2.7.3 Cost Driver, Inductor o Activador de Costo:**

Es el criterio de distribución o aplicación la asignación de los costos. Es el factor de medición; por ejemplo minutos de un proceso.

#### **2.2.7.4 Concepto de Proceso:**

Es una actividad o conjunto de actividades vinculadas entre sí, que realizan una transformación agregando valor al objeto.

“La producción es el estudio de las técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado y el costo incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales”.(LOPEZ, 2001)

## 2.2.8 Fases y Etapas del Modelo ABC

FASES	ETAPAS
<b>Asignación o Determinación de los costos a las actividades</b>	1. Localización de los costos indirectos en los centros
	2. Identificación y clasificación de las actividades
	3. Distribución de los costos del centro entre las actividades
	4. Elección de los generadores del costo (cost-drivers)
	5. Reclasificación o agrupación de las actividades
	6. Calculo de los costos unitario de los generadores del costo
<b>Asignación o Determinación de los costos de las actividades a los productos</b>	7. Asignación de los costos de las actividades a los materiales a los productos

**Tabla 2.3:** Fases y Etapas del Modelo ABC  
**Fuente:** (CANO, 2013)

### **1. Localización e identificación de los costos indirectos de cada centro (departamento- área):**

Para llevar a cabo este punto, en primer lugar se debe analizar cada departamento y efectuar una adecuada división de la empresa en centros de actividad, esto permite situar los costos indirectos de fabricación en cada uno de los centros determinados.

### **2. Identificación y clasificación de las actividades**

La definición y clasificación de las actividades, es uno de los pasos más relevantes dentro de este sistema, para lo cual se emplea métodos de observación, se realiza entrevistas a los dueños, propietarios, directivos de los departamentos; se elaboran

encuestas al personal que integra el centro, las preguntas están relacionadas con lo que hace cada trabajador, el tiempo que destina a dicha actividades y el número de veces que la realiza. Una vez realizado el levantamiento de esta información se debe proceder a determinar las actividades que se realiza en cada centro, como se va a medir y el costo que le corresponderá a cada una de ellas.

### **3. Distribución de los costos del centro entre las actividades**

Para la distribución de los costos de cada centro a las actividades que las comprende se toma en cuenta la información proporcionada por las entrevistas y cuestionario para relacionar el costo de los recursos con las actividades.

### **4. Elección de los generadores del costo (cost-drivers)**

Es un elemento importante ya que estos conductores relacionan las actividades con las demandas de los productos. Los generadores deberán ser fáciles de medir e identificar y los que mejor representen la relación causa-efecto entre consume de recursos a actividades y a producto.

Las medidas de actividad o cost-drivers son los que hacen que los costos indirectos de fabricación varíen, ya que a medida que se incrementan las unidades de actividad del cost-driver se consume, mayores serán los costos indirectos asociados con esa actividad.

### **5. Reclasificación o agrupación de las actividades**

En los diferentes centros o departamento de la empresa se ejecutaran las actividades que pueden ser similares, idénticas o iguales, estas deben ser agrupadas para facilitar el proceso de asignación.

Cuando se ha reagrupado las actividades homogéneas se establece un resumen de las actividades reclasificadas y se determina sus costos unitarios, dividiendo el costo del grupo de actividades para el número de generadores del costo de este grupo.

### **6. Calculo de los costos unitario de los generadores del costo**

El costo unitario del generador se obtiene dividiendo los costos totales de cada actividad para el número de generadores.

$$CUG = \frac{CT \text{ cada actividad}}{N^{\circ} \text{ de Generadores}}$$

Este costo representa la medida del consumo de los recursos que cada conductor o guía genera dentro de una actividad.

### **7. Asignación de los costos de las actividades a los materiales a los productos**

Para asignar los costos de las actividades a los materiales y a los productos, es necesario conocer el número de generadores o inductores que cada producto ha consumido en cada actividad, es decir el número de prestaciones con las que la actividad ha contribuido en la formación del producto.

### **8. Asignación de los costos directos a los productos**

Una vez trasladados los costos de las actividades a los diferentes productos o al producto de acuerdo a los generadores de costos, que han determinado su costo indirecto, se agregan los costos directos que no pasan por las actividades. Se debe tomar en cuenta que la mano de obra directa deberá ser asignada de acuerdo al número de horas de mano de obra consumidas por cada actividad.

## **2.3 Cadena de Valor**

“La cadena de valor es la secuencia de funciones empresariales donde se agrega a los productos una utilidad para el cliente (...)”(CALLEJA, 2013)

### **2.3.1 Definición**

“Una cadena de valor es una serie relacionada de actividades que crean valor, que se inicia con las materias primas básicas que proporcionan los proveedores, continúa con una serie de actividades de valor agregado involucradas en la producción y marketing de un producto o servicio y termina con los distribuidores que entregan los bienes terminados en las manos del consumidor final.” (WHELEEN & HUNGER, 2007)

La cadena de valor es un modelo teórico que permite describir las actividades de manera o en forma sucesiva que realiza una organización para generar valor al cliente o consumidor final y a la misma empresa.

Constituye una ventaja competitiva cuando la empresa logra desarrollar e integrar las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que la competencia.

### **2.3.1.1 Cadena de valor de una corporación:**

“Las actividades de los costos ABC, según Michael Porter bajo el análisis de la cadena de valor clasifica las actividades en Primarias y de Apoyo.

Actividades primarias:

- ❖ Las actividades primarias se refieren a la creación física del producto, su venta y el servicio postventa, y pueden también a su vez, diferenciarse en sub-actividades. El modelo de la cadena de valor distingue cinco actividades primarias:
- ❖ Logística interna: comprende operaciones de recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas.
- ❖ Operaciones (producción): procesamiento de las materias primas para transformarlas en el producto final.
- ❖ Logística externa: almacenamiento de los productos terminados y distribución del producto al consumidor.
- ❖ Marketing y ventas: actividades con las cuales se da a conocer el producto.
- ❖ Servicio: de post-venta o mantenimiento, agrupa las actividades destinadas a mantener, realizar el valor del producto, mediante la aplicación de garantías.

Actividades de apoyo:

Las actividades primarias están apoyadas o auxiliadas por las también denominadas actividades secundarias:

- ❖ Infraestructura de la organización: actividades que prestan apoyo a toda la empresa, como la planificación, contabilidad y las finanzas.

- ❖ Dirección de recursos humanos: búsqueda, contratación y motivación del personal.
- ❖ Desarrollo de tecnología, investigación y desarrollo: obtención, mejora y gestión de la tecnología.
- ❖ Abastecimiento (compras): proceso de compra de los materiales.” (GUTIERREZ & OJEDA, 2013).



**Gráfico 2.5** Cadena de Valor de una Corporación

**Fuente:** <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

# CAPITULO 3

## ANALISIS DE MERCADO

### OBJETIVOS

- ❖ Conocer la situación e influencias tanto externas como internas que afectan a ELECON
- ❖ Realizar un diagnóstico situacional del taller.



## CAPITULO III: ANALISIS SITUACIONAL

### 3.1 Análisis Externo

#### 3.1.1 Influencia Macro ambiental

La industria metalmecánica hoy en día se considera un pilar esencial en la cadena productiva del país, por su alto valor agregado, componentes tecnológicos y su relación o articulación con diversos sectores industriales, ya que sirve de base y apoyo para algunos sectores como textiles, alimentos, construcción, entre otros.

Por su variedad se puede diferenciar esta industria en los siguientes sectores: Metálicas básicas, material de transporte y carrocería, maquinarias no eléctricas, productos metálicos, maquinarias eléctricas y bienes de capital.

Según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para el año 2012 se pronosticó un crecimiento de la industria metalmecánica en la región del 3.7%.

##### 3.1.1.1 Factor Político

Para el análisis del factor político que influye es necesario destacar que la industria productiva del país ha sido considerada por este Gobierno con mayor atención que en ningún otro; el proceso de transformación productiva del Ecuador avanza y las políticas públicas que hoy se aplican en el sector de la producción buscan y se enfocan en la protección e incentivo de la producción nacional; para lo cual se han establecido políticas de restricción a importaciones de productos elaborados, aumento de impuestos y tasas; etc.

Considerando que todo proceso productivo requiere de materias primas y que en nuestro país es limitada su producción se busca apoyar y fortalecer la cadena productiva, para lo cual el Ministerio de Industrias y Productividad entre sus estrategias para el desarrollo industrial en el país está desarrollando estrategias y políticas para fortalecer estas debilidades productivas del país.

Para Pablo de la Torre, Subsecretario de Industrias Básicas “Una estratégica sustitución de importaciones, que se apoye en el fomento de industrias básicas, otorgará ventajas competitivas a la industria local, al fortalecer la productividad se pretende mejorar los rendimientos a escala, controlar costos, mejorar los encadenamientos productivos,

racionalizarlas escalas de producción y mejorar el rendimiento. Ya no es suficiente producir más de lo mismo, sino diversificar y transformar la producción, con base en procesos creativos e innovadores que incluyan el valor agregado como fundamento.”(Pablo de la Torre, 2013)

La industria básica que influye directamente al taller ELECON es la siderurgia, que se encarga de obtener semi elaborados derivados del hierro y acero, que posteriormente se convierten en materia prima para sectores como metalmecánica, automotriz, etc.

Durante el año 2014 el Gobierno ecuatoriano ha tomado acciones para llevar a cabo este plan de desarrollo de la industria básica en el país para la obtención de productos primarios que sean la base para el impulso de nuevos sectores productivos, además de la disminución de importaciones de cobre, aluminio, entre otros. Uno de estos macro proyectos que pretende fomentar y potenciar la industrialización nacional es la dotación de energía eléctrica abundante y limpia.

No solo existen políticas productivas que influyen externamente al Taller ELECON, al ser un taller con calificación artesanal existen políticas y normativa que regula el funcionamiento del mismo, el Ministerio de Industrias fomenta la economía popular y solidaria a través del sector artesanal, para lo cual han establecido políticas de preferencia en la adquisición de productos que este sector genere; además de los programas de capacitación, fortalecimiento y promoción que en la actualidad tiene este sector y a medida que avanza tiene más importancia. La calificación artesanal permite contar a parte de estos beneficios con otros más como:

- Exoneración de pago de décimo tercer y cuarto sueldo y utilidades a los operarios y aprendices.
- Protección de trabajo frente a contratistas
- Exoneración de impuestos a los activos totales e impuestos por transferencia de dominio de bienes inmuebles destinados a centros artesanales; etc.

### ***3.1.1.2 Factor Económico***

Económicamente el sector productivo en el país ha mejorado, las medidas adoptadas por este Gobierno están generando resultados según datos publicados en la revista del Ministerio de Industria y Productividad el sector industrial creció un 6.8% durante el

2012, además la sustitución de importaciones ha permitido un ahorro de USD 618 millones entre 2007 y 2012.

Considerando que la industria de la metalmecánica tiene relación directa con otros sectores productivos como la de textiles, alimentos cárnicos, maderera, construcción, y otros sectores de servicios como el sector hotelero; los factores que afectan a estos mercados influyen positiva o negativamente al taller ELECON. Los mecanismos de protección a la industria ecuatoriana han potenciado dichos sectores: textil, alimenticio, industria maderera, de construcción entre otros y han permitido que las exportaciones aumenten y no solamente por los productos habituales (petróleo, flores, camarones) sino existen exportaciones de productos no tradicionales como vehículos, químicos y fármacos, jugos y conservas de frutas, maderas prensadas entre otros que según información del Banco Central del Ecuador del 51.6% (2011) creció cinco puntos a 56.4%, para el siguiente año.

En lo referente a las importaciones, el último año 2014 las importaciones de materia prima y bienes de capital para la industria disminuyeron con respecto al 2013 según fuente del Banco Central como se puede observar en el siguiente gráfico

## Banco Central del Ecuador



### IMPORTACIONES <sup>(1)</sup>

Toneladas métricas en miles y valor USD FOB en millones



	Ene - Oct 2012				Ene - Oct 2013				Ene - Oct 2014				Variación 2014 / 2013	
	Participación		Participación		Participación		Participación		TM	USD FOB	TM	USD FOB	TM	USD FOB
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor						
	TM	USD FOB	TM	FOB	TM	USD FOB	TM	FOB						
<b>Totales</b>	<b>11,743</b>	<b>20,062.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>13,321</b>	<b>21,887.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>14,194</b>	<b>21,898.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>6.6%</b>	<b>0.1%</b>
<b>Bienes de Consumo</b>	<b>919</b>	<b>4,168.6</b>	<b>7.8%</b>	<b>20.8%</b>	<b>831</b>	<b>4,340.1</b>	<b>6.2%</b>	<b>19.8%</b>	<b>936</b>	<b>4,312.8</b>	<b>6.6%</b>	<b>19.7%</b>	<b>12.6%</b>	<b>-0.6%</b>
No duradero	687	2,321.9	5.8%	11.6%	595	2,460.5	4.5%	11.2%	702	2,352.9	4.9%	10.7%	17.9%	-4.4%
Duradero	232	1,715.2	2.0%	8.5%	232	1,699.7	1.7%	7.8%	230	1,770.9	1.6%	8.1%	-0.9%	4.2%
Tráfico Postal Internacional y Correos Rápidos (2)	n.d.	132		0.7%	3.8	180		0.8%	3.8	189		0.9%		5.0%
<b>Materias Primas</b>	<b>6,043</b>	<b>6,013.0</b>	<b>51.5%</b>	<b>30.0%</b>	<b>6,962</b>	<b>6,681.4</b>	<b>52.3%</b>	<b>30.5%</b>	<b>7,219</b>	<b>6,721.5</b>	<b>50.9%</b>	<b>30.7%</b>	<b>3.7%</b>	<b>0.6%</b>
Para la agricultura	1,143	771.6	9.7%	3.8%	1,239	877.3	9.3%	4.0%	1,474	1,011.3	10.4%	4.6%	19.0%	15.3%
Para la industria	3,665	4,523.3	31.2%	22.5%	4,018	5,010.0	30.2%	22.9%	4,117	4,862.4	29.0%	22.2%	2.5%	-2.9%
Materiales de construcción	1,235	718.2	10.5%	3.6%	1,705	794.1	12.8%	3.6%	1,627	847.8	11.5%	3.9%	-4.6%	6.8%
<b>Bienes de Capital</b>	<b>460</b>	<b>5,380.4</b>	<b>3.9%</b>	<b>26.8%</b>	<b>486</b>	<b>5,754.5</b>	<b>3.7%</b>	<b>26.3%</b>	<b>477</b>	<b>5,480.8</b>	<b>3.4%</b>	<b>25.0%</b>	<b>-1.9%</b>	<b>-4.8%</b>
Para la agricultura	13	95.5	0.1%	0.5%	14	103.4	0.1%	0.5%	13	93.5	0.1%	0.4%	-8.4%	-9.6%
Para la industria	247	3,706.1	2.1%	18.5%	273	4,159.7	2.1%	19.0%	245	3,872.7	1.7%	17.7%	-10.3%	-6.9%
Equipos de Transporte	200	1,578.8	1.7%	7.9%	199	1,491.4	1.5%	6.8%	219	1,514.6	1.5%	6.9%	10.3%	1.6%
<b>Combustibles y Lubricantes</b>	<b>4,318</b>	<b>4,448.0</b>	<b>36.8%</b>	<b>22.2%</b>	<b>5,036</b>	<b>5,018.3</b>	<b>37.8%</b>	<b>22.9%</b>	<b>5,558</b>	<b>5,329.8</b>	<b>39.2%</b>	<b>24.3%</b>	<b>10.4%</b>	<b>6.2%</b>
<b>Diversos</b>	<b>3.8</b>	<b>36.5</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.2%</b>	<b>5</b>	<b>51.4</b>	<b>0.04%</b>	<b>0.2%</b>	<b>4.6</b>	<b>40.9</b>	<b>0.03%</b>	<b>0.2%</b>	<b>-16.3%</b>	<b>-20.4%</b>
<b>Ajustes (*)</b>		<b>15.93</b>		<b>0.00</b>		<b>41.7</b>		<b>0.2%</b>		<b>12.96</b>		<b>0.00</b>		<b>-68.9%</b>

(1) Las cifras son provisionales; su reproceso se realiza conforme a la recepción de documentos fuente de las operaciones de comercio exterior

(2) El BCE acogiendo las recomendaciones internacionales para el registro estadístico de mercancías, a partir de la publicación IEM N°42, ha incluido en el grupo de Bienes de Consumo, las importaciones realizadas desde el año 2011 bajo la modalidad de Tráfico Postal Internacional y Correos Rápidos, cuya fuente de información es el SENA.

(3) Corresponde a las importaciones del Ministerio de Defensa Nacional

Fuente: Banco Central del Ecuador, SENA

**Gráfico 3.1 Importaciones - 2013 vs 2014**  
Fuente: Banco Central del Ecuador

En conclusión al realizar un análisis de la balanza comercial del periodo ene – oct. 2014 con respecto al 2013, se registra un buen resultado de acuerdo a la información que proporciona el BCE establece un superávit de 135.2 millones, este resultado muestra que el comercio exterior ecuatoriano tuvo una recuperación del 111% si se compara con el saldo comercial del mismo período del año 2013 que fue del -1,213.8 millones.

Con respecto a la producción nacional sobre la industria en la que compete el taller ELECON existen datos de interés en cuanto a la producción de maquinaria en el país según estadísticas del INEC Censo 2010 en la Provincia del Azuay existen 91 productores de maquinaria y aparatos eléctricos de uso general y específicos; y en total 599 productores a nivel nacional.

Al constituir un taller con calificación artesanal sería importante también señalar las estadísticas que proporciona el INEC sobre este tema: en el Azuay posee calificación artesanal el 11% (3.987) de los 36.158 casos que existen y a nivel nacional (42.171) un 8% de las más de 500 mil personas que fabrican productos artesanales.

El Taller ELECON presenta grandes oportunidades al considerar el apoyo que tiene en la actualidad el sector industrial de metalmecánica y los beneficios que brinda la calificación artesanal.

### ***3.1.1.3 Factor Tecnológico***

El sector metalmecánico se caracteriza por tener un ritmo innovador, tantos en los productos elaborados como en los métodos de gestión.

Esta industria va de la mano con el crecimiento demográfico continuo, el calentamiento global, la necesidad de fuentes de energía alternativos que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

El Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO ha creado un programa para financiar, con la contraparte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) y los sectores productivos interesados, la implementación de bienes públicos e infraestructura al servicio de las cadenas de producción. Es decir que, en un solo espacio estarán disponibles laboratorios, capacitación técnica, plantas experimentales para aplicar tecnologías, bibliografía técnica, documentación y más.

Otro punto importante, son los certificados de calidad que hoy en día se exigen mucho más, y se vuelve necesario ofrecer productos con un “sello verde”. En conclusión, las industrias del sector en el futuro, no sólo dependerán directamente de la tecnología, sino principalmente de la creatividad y capacidad a la hora de producir.

El factor tecnológico también tiene influencia con el uso del internet y sus beneficios para la industria, además que constituye una herramienta de trabajo hoy en día no solo para promocionar los productos y darse a conocer cómo empresa, sino para establecer relaciones laborales y llevar a cabo negocios con otras ciudades o partes del mundo sin la necesidad de viajar y ahorrar recursos.

### **3.1.2 Influencias Micro ambientales**

Para el análisis de las influencias micro ambientales se tomara los conceptos de Michael Porter del Análisis de las Fuerzas Competitivas que menciona.

#### ***3.1.2.1 Poder de los Competidores***

Según estadísticas del INEC Censo 2010, en la provincia del Azuay existen 91 productores de maquinaria en general, no todos constituyen una competencia o amenaza directa al taller ELECON, de éstos 65 son productores de maquinaria para uso específicos para distintos sectores como agropecuarios, textiles, alimenticios, construcción.

Entre la competencia directa que posee ELECON están los siguientes fabricantes y constructores de maquinaria industrial:

- Talleres Jara ubicada en Cuenca
- MAGRICO ubicada en Cuenca
- ECUABOILER, empresa de Guayaquil.
- BENAMED, empresa ubicada en Guayaquil
- CALCER, empresa Quiteña

Existen empresas que se dedican a la importación de maquinaria productiva e industrial, pero debido a las restricciones y nuevas políticas de importaciones sus costos se han elevado están las siguientes:

- ATYMY Aislamiento térmico industriales
- RECAL Calderos y Reparaciones
- LA LLAVE S.A
- MAQUINARIA HENRIQUEZ
- EQUINDECA

Se puede considerar que el nivel de poder de los competidores es medio, ya que en el mercado de fabricación de maquinaria industrial existen empresas y talleres dedicados a este tipo de actividad que compiten entre sí con la estrategia de costos bajos.

El taller ELECON participa en este sector con un nivel de precios más elevados que los de su competencia directa, pero su segmentación de mercado busca calidad, seguridad y garantía en sus productos no solo costos bajos, por esta razón que el taller no considera una competencia fuerte en su mercado local (Cuenca), más bien a nivel Nacional empresas como ECUABOILER y CALCER influyen en la participación de mercado, pero al ser éste tan amplio las pocas empresas proveedoras de éstos productos no abastecen todo el mercado, por lo que existe lugar para empresas importadoras como RECAL, LA LLAVE que satisfacen estas necesidades.

### ***3.1.2.2 Poder de Negociación de los Proveedores***

Para el análisis de los proveedores se ha considerado los principales grupos de proveedores y al existir un oferta moderada en el mercado, se considera que los proveedores mantienen un poder de negociación bajo.

Lo proveedores más importantes para ELECON están:

- CENELSUR
- EL HIERRO
- FEHIERRO
- EVERAP
- MAQUINARIA HENRIQUES
- BANCO DEL PERNO

### ***3.1.2.3 Poder de negociación de los Clientes***

Como se mencionó anteriormente la oferta de maquinaria en el mercado local existe pero todavía hay mercado por ser explotado el nivel de negociación que tiene los clientes es medio.

El segmento de mercado del taller ELECON constituye clientes que buscan satisfacer sus necesidades de calidad, garantía e innovación tecnológica.

### ***3.1.2.4 Productos Sustitutos***

En la industria metalmecánica y específicamente en la fabricación de la línea de ELECON, los productos que pueden ser considerados como sustitutos perfectos son los de la competencia directa y maquinaria importada.

### ***3.1.2.5 Barreras de Entrada***

Las barreras de entrada se pueden considerar medias debido al alto nivel de inversión que requiere el implementar una planta de producción de maquinaria industrial, los permisos de funcionamiento requiere estudios de impacto ambiental, entre otros permisos, además de los conocimientos técnicos que se deben poseer para dedicarse a esta actividad,

Hay que considerar que algunas de las máquinas que ELECON fabrica como calderos son de alta complejidad y deben ser cuidadosamente construidas de manera que garanticen seguridad y calidad para que no existan riesgos.

## **3.2 Análisis Interno**

El análisis estratégico ayuda a determinar los factores claves que intervienen en la toma de decisiones y en la competitividad, para lo cual se debe realizar un análisis situacional de la empresa, utilizando las siguientes herramientas como es el análisis de la cadena de valor y el FODA.

### **3.2.1 Cadena de Valor**

La empresa es un conjunto de actividades cuyo fin es diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar su producto. La cual se puede representar por medio de la cadena de

valor.<sup>1</sup> Mediante ésta se puede determinar las actividades que generan valor y las falencias existentes.



**Grafico N° 3.2:** Cadena de Valor  
**Fuente:** Michel Porter

### **3.2.1.1 Actividades primarias**

- **Logística interna (entrada)**

El inicio de la actividad productiva en ELECON empieza con la Orden de Trabajo una vez que la misma ha sido ingresada al sistema que maneja el taller. Para éste proceso se ha definido un instructivo para el llenado de la Hoja de la Orden de Trabajo:

---

<sup>1</sup> PORTER, Michael E. “Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior”. Grupo Editorial Patria. México. 6a. reimpresión. 2007. Pág. 34, 36.

<b>INSTRUCTIVO DEL LLENADO DE LA HOJA ORDEN DE TRABAJO.</b>	
<b>1.- DATOS DEL CLIENTE:</b> En caso de ser un cliente nuevo se llenarán todos los datos, y si ya fue registrado se tomarán los datos faltantes.	
<b>2.- TIPO DE ORDEN:</b>	<b>DESCRIPCION:</b>
<b>CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA</b>	<i>*Productos ELECON (Calderos, lavadoras, Prensas de planchado, Vaporizador, Secadoras, Remachadoras, Quemadores, Reductores, Pegadoras, Macdonald, entre otros).</i>
<b>SERVICIOS EXTRAS</b>	<i>* Que no este dentro de los mencionados, como son: * matrices, *moldes, *mecanizado (torneado, fresado, roscado , etc.) *cortes, *rebobinados, *chequeos o asesoramiento técnico, *programación de sistemas de control, *construcción de partes o piezas para stock (BODEGA), *Pintado de maquinas no construidas en ELECON,</i>
<b>REPUESTOS</b>	<i>*Venta directa de repuestos y accesorios. (En caso de ser modificados pasan a ser servicios extras).</i>
<b>MANTENIMIENTO</b>	<i>*Limpieza / Lubricación *Acondicionamiento *Repintado de máquinas ELECON *Baqueteado *Cambio de piezas o partes de una máquina.</i>
<b>REPARACION</b>	<i>* Reconstrucción de partes ó piezas de una maquina.</i>
<b>INSTALACION</b>	<i>* Instalación de maquinaria, partes o piezas en otras empresas o lugares.</i>
<b>GARANTÍA</b>	<i>* Cuando un articulo, parte ó pieza es ofertado gratis.</i>
<b>3.-DENOMINACIÓN DE LA ORDEN:</b> Aquí se especificará el nombre del trabajo en general y el número de proforma respectivo en caso de existir.	
<b>4.- CARACTERISTICAS TÉCNICAS:</b> Se describirá las características principales del producto ó el trabajo a realizarse.	
<b>5.- COSTO:</b> Se hará constar el precio, formas de pago, plazos, entre otras características.	
<b>6.- CARACTERISTICAS DE NEGOCIACION:</b> En esta constará la fecha de entrega, transporte, servicios posteriores, entre otros puntos a tomarse en cuenta.	
<b>NOTA:</b> <i>*La hoja será firmada por la persona que llena la misma y el cliente. *Se entregará la copia al cliente. *La persona que ingrese al sistema debe firmar la hoja.</i>	

**Gráfico 3.3** Instructivo Orden de Trabajo  
**Fuente:** ELECON

En la misma se detallan los datos generales del cliente, tipo de trabajo que se va realizar (construcción de maquinaria, mantenimiento, reparación, instalación, otros), la descripción de la orden en lo referente a detalles o características específicas que se requiere, el costo de la OT y los términos particulares de negociación.

Ejemplo de Orden de trabajo de ELECON

**ELECTRO-CONSTRUCTORA**  
 Dirección: Vía a Miraflores - Sinincay Km. 3 Barrio Santa Fe • Telf.: (07) 4060313  
 E-mail: elecon@hotmail.es / Web: www.electro-constructora.com • CUENCA- ECUADOR

**ORDEN DE TRABAJO N° 0003004**

Cuenca, a 06 de Enero de 2014

**DATOS DEL CLIENTE:**  
 Código: \_\_\_\_\_ Nombres: Eco José Cabrera  
 Empresa: \_\_\_\_\_ RUC./C.I.: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Celular: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

**TIPO DE ORDEN:**  
 Construcción de maquinaria       Mantenimiento   
 Servicios Extras       Reparación       Garantía   
 Repuestos       Instalación

**DENOMINACIÓN DE ORDEN:** Cambio de 1 Cuchacera 3''      **PROFORMA N°:** \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:** de Lavadora Nueva

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**COSTO:** \$ 350=

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DE NEGOCIACIÓN:**  
 Fecha de entrega: \_\_\_\_\_  
 Transporte: \_\_\_\_\_  
 Instalación: \_\_\_\_\_  
 OTROS: \_\_\_\_\_

**LLENADO POR:** \_\_\_\_\_ **FIRMA:** \_\_\_\_\_

**RESPONSABLE DE INGRESO AL SISTEMA:** \_\_\_\_\_ **FIRMA:** \_\_\_\_\_

**FIRMA DEL CLIENTE:** \_\_\_\_\_

**Gráfico 3.4** Ejemplo Orden de Trabajo  
 Fuente: ELECON

Para dar inicio a la producción en el taller ELECON se debe contar con los materiales y suministros necesarios, proceso que está a cargo de la jefatura de compras.

El Jefe de Producción analiza la OT y realiza el requerimiento de los materiales, por medio de este documento llamado “Hoja de Trabajo”

**HOJA DE TRABAJO ELECON N° 1**

**FECHA:** 27 de Agosto del 2013



*ELECTRO CONSTRUCTORA  
ELECON*

**REQUERIMIENTO DE MATERIALES**

<b>MATERIAL</b>	<b>CANT.</b>	<b>OT#</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Perno Galvanizado 1/4X1"	10			
Perno Galvanizado 1/4X2"	10			
Perno Galvanizado 5/16X3/4"	8			
Perno Galvanizado 5/16X1"	10			
Tuerca Galvanizada 5/16"	10			
Perno Galvanizado 3/8X2"	10			
Arandela Plana Galvaniza 1/2"	10			
Arandela presión galvaniz 1/2"	10			
Perno galvanizado 3/8X3"	50			
Arandela plana galvaniza 3/8"	50			
Perno Galvanizado 5/16X1"	90			
Arandela plana galvaniz. 5/16"	100			
Brocas 1/4"	4			
Arandela plana negra 3/4"	16			
Perno negro 3/4X3"	16			
Perno Inoxidable 5/16X1"	10			
Arandela Inoxidable 5/16"	10			
Tuerca Inoxidable 5/16"	10			

**Gráfico 3.5** Ejemplo Hoja Requerimientos de Materiales  
**Fuente:** ELECON



- **Operaciones**

Una vez que se dispone de los materiales el jefe de producción se encarga de dividir los mismos en las secciones de producción para que se proceda a la fabricación del producto.

El proceso de fabricación de la maquinaria está dividido en áreas y los responsables que intervienen en cada una de ellas de manera muy general, hay que considerar que ELECON ofrece distintos productos (máquinas) y servicios (reparación, mantenimiento) que utilizan el mismo proceso productivo pero pueden variar en ciertas actividades; por lo que es de suma importancia tener definidas las actividades que se efectúan en cada área con su costo real para establecer un precio y determinar si hay ganancias o se ha incurrido en pérdidas.

Las operaciones productivas que se realizan en el taller se dieron a conocer en el Capítulo I Pág 24 “Descripción de Procesos”

Para mejorar las operaciones se debe tener una adecuada organización de los procesos y funciones.

Como observación se puede decir que los costos son asignados en forma intrínseca, es decir se basan en costos históricos y cuando no disponen información histórica se realiza un cálculo subjetivo y se asignan los valores según el “buen criterio de los productores” y con la información disponible en los medios.

- **Logística externa (salida)**

Una vez que el producto está terminado se procede a su almacenamiento hasta su retiro o envío, al momento no existe un lugar específico de bodega para los productos terminados, de manera que éstos permanecen en la parte inferior del taller, hasta la fecha de entrega al cliente. En este aspecto, para evitar la acumulación de los productos terminados se debe planificar la producción de acuerdo a las fechas de entrega.

Se entrega al cliente el producto con su respectivo manual, en el que se detallan el funcionamiento, diseños y precauciones que debe tener.

- **Marketing y ventas**

Se procede a realizar la facturación del producto y el cliente paga la cuota final para la respectiva entrega del mismo.

Las actividades de marketing realizadas por la empresa se enfocan principalmente en la comunicación, desarrollando catálogos de la gama de productos que posee, además de participar en ferias y eventos agropecuarios, agroindustriales, de textiles, entre otras a nivel nacional, que le permite darse a conocer a nivel nacional e internacional.

- **Servicio y post venta**

Luego de la entrega del producto la empresa se encarga de la instalación del mismo y se entrega la garantía en donde el taller se responsabiliza sobre cualquier falla de fabricación por el lapso de un año; al igual que ofrece los repuestos y accesorios necesarios posteriormente.

### ***3.2.1.2 Actividades de apoyo***

- **Aprovisionamiento**

Para la compra de los materiales se hace primero la selección de los proveedores, realizándose las respectivas cotizaciones; luego de la compra se almacena el material o se entrega directamente al puesto de trabajo, el responsable de este proceso en la jefatura de compras debe verificar la calidad de los mismos.

En cuanto a los activos como la maquinaria la empresa últimamente no la ha adquirido, ya que la última inversión fuerte que se realizó es la adquisición del terreno y la construcción de la nave industrial.

En cuanto al abastecimiento de los materiales se debe realizar una mejor gestión de la logística interna para evitar pérdidas de tiempo posteriores por falta de la misma.

- **Desarrollo tecnológico**

ELECON diseña los productos los mismos que son identificados en el mercado aparte de su buena calidad por su desempeño y rendimiento acorde con la tecnología que se maneja actualmente en el país. La maquinaria con sistemas automáticos genera valor

agregado respecto a la competencia local, es importante señalar este aspecto, el taller ha buscado innovar tecnológicamente, por lo que ha ido desarrollando nuevos productos y evolucionando los existentes, de tableros electrónicos operados manualmente ahora se usan “logos – mini plcs” son controladores que permiten automatizar procesos.

Si bien el desarrollo tecnológico se ha enfocado en los productos hace falta que se desarrolle en procesos deficientes que existen en las áreas financieras, comercial, recursos humanos, de tal manera que se pueda planificar, organizar y controlar los procesos del taller.

- **Administración de recursos humanos**

Comprende funciones y actividades como el reclutamiento, contratación, capacitación, el desarrollo y la compensación de todo tipo personal. Respalda las actividades primarias, de soporte y a toda la cadena de valor.

Los recursos humanos son importantes ya que generan valor; por lo que se debe encaminar a la productividad y eficiencia por parte de éstos, para lo cual es necesario que la organización tenga claro cuál es la misión y visión, objetivos y metas.

Respecto a la gestión de los recursos humanos se debería automatizar el control de asistencia así como el cálculo de las compensaciones (horas trabajadas, extras, vacaciones, etc.), lo que en la actualidad se realiza manualmente siendo más susceptible a errores en la transferencia de datos.

El registro y control del talento humano se lo realiza a través de la hoja de control de producción de mano de obra



- **Infraestructura de la empresa**

Ésta no solo se refiere al lugar físico sino también a las actividades que prestan apoyo a la empresa como es la administración general, financiamiento, planificación, contabilidad, asesoría legal, etc.

En la actualidad la empresa cuenta con deficiencias ya que no posee una infraestructura sólida que le permita promocionar o proyectar los productos que generan mayor valor agregado; para lo cual es importante mantener una administración adecuada de todos los recursos de la empresa, integrando todas las áreas funcionales como son: financiera, comercial, de entradas / salidas, de producción, control de almacenes etc.

### ***3.2.1.3 Situación Administrativa y Contable de ELECON***

Los registros de las transacciones que realiza el taller se los lleva en un sistema informático particular, diseñado, creado y modificado en base a las necesidades que vayan surgiendo. Está compuesto por tres divisiones: Inventarios, Contabilidad y Bancos, los cuales se usan para lo siguiente:

Sistema Inventarios: Permite el ingreso y registro de clientes, ordenes de trabajo, compras, egresos de bodega, ingresos de caja, egresos de caja.

Sistema Contabilidad: Se usa solo para el ingreso de clientes y proveedores.

Sistema Bancos: no se utiliza

Este sistema permite el ingreso, registro y consulta de los clientes, ordenes de trabajo, compras entre otros, si se contabilizara diariamente todas las transacciones permitiría obtener información precisa para preparar estados financieros, contar con información real sobre la situación financiera del taller, pero como se puede observar el sistema contable y de bancos no se está usando en todo su capacidad y para los fines que fueron creados, es recomendable que ELECON aproveche estos recursos en los cuales ya ha invertido y que le ayudará a llevar un mejor control de sus operaciones.

Al momento se realiza una asignación de costos parcial tanto de la materia prima o materiales como de la mano de obra sin tomar en cuenta los costos y gastos adicionales que se generan en la producción como por ejemplo: el consumo de energía eléctrica en

los distintos procesos o actividades, los materiales y mano de obra indirecta, etc. además que no se lleva un registro adecuado de los desperdicios que ocasiona cada actividad o proceso productivo que es importante determinarlo con el fin de identificar ineficiencias en los procesos que generen dichos desperdicios y poder tomar las medidas correctivas necesarias que disminuyan los costos o gastos superfluos.

Un correcto costeo del producto permite la determinación real de su costo y en base a éste poder establecer su precio, y de esta manera poder conocer si existen las ganancias esperadas o proyectadas o si se han incurrido en pérdidas no previstas para tomar los correctivos necesarios oportunamente.

Es por esta razón que la forma de calcular los costos en el taller ELECON es de suma importancia, ya que determina viabilidad real del negocio y mide el grado de productividad y eficiencia en la utilización de sus recursos.

Actualmente en el taller se registran los costos de la maquinaria en base a una hoja de asignación de precios (ordenes de producción) en donde se detalla de manera general los precios en los que incurren para determinar el costo del producto

A continuación un ejemplo de cómo se determina el costo y precio de un producto en el taller ELECON.

## HOJA DE ASIGNACION DE PRECIOS

ORDEN DE TRABAJO Nº:	2316
CLIENTE:	INPROSERVICE CIA LTDA
CONCEPTO:	CONS-CALDERO 15 BHP GAS-DISEL
FECHA DE INGRESO:	28-sep-11
FECHA DE ENTREGA:	21-nov-11
FECHA DE TERMINADO:	
TIEMPO ESTIMADO DE PRODUCCION:	
TIEMPO REAL DE PRODUCCION:	

### COSTOS

#### COSTO X MATERIALES

TIPO	VALOR (\$)
Material estructural	1539,97
Material de armado mecanico	677,00
Material Armado Electrico	171,10
Material Electrico	1031,95
Material normalizado	60,97
Consumibles	437,07
Otros	
<b>(1)TOTAL:</b>	<b>3918,06</b>

#### SERVICIOS EXTERNOS

TIPO	VALOR (\$)
Cortes	
Dobleces	
Rolados	33,60
Barolados	
Otros	
<b>(2)TOTAL:</b>	<b>33,60</b>

#### MANO DE OBRA

TRABAJADOR	NIVEL	CTO HR TLLR	HRSTRABAJ	CTO TOTAL
cristian coronel	1	6,80	120	816,00
wilson bermeo	1	7,51	8	60,08
franklin uzhca	2	6,35	32	203,20
pablo campoverde		24,20	96	2323,20
patricio campoverde		24,20	40	968,00
		<b>(3)TOTAL:</b>	<b>256</b>	<b>4370,48</b>

#### MAQUINARIA

NOMBRE	CTO HR MAQ	HRS MAQ	CTO TOTAL
		<b>(4)TOTAL:</b>	<b>0</b>

#### OTROS RUBROS:

DESCRIPCION	VALOR (\$)	OBVS
traslado maquinaria	40,00	
	<b>(5)TOTAL:</b>	<b>40,00</b>

a)	<b>COSTO SUBTOTAL(1+2+3+4+5):</b>	<b>8362,14</b>
b)	<b>INTERESES POR FINANCIACION</b>	
c)	<b>IMPUESTOS (retenciones)</b>	<b>83,62</b>
d)	<b>CAMBIO DE CARTERA</b>	<b>0,00</b>
e)	<b>COMISIONES</b>	<b>0,00</b>
f)	<b>UTILIDAD</b>	<b>5017,28</b>
g)	<b>SUBTOTAL (a+b+c+d+e+f)</b>	<b>13463,05</b>
h)	<b>DESCUENTO</b>	
i)	<b>PRECIO FINAL (g-h)</b>	<b>13463,05</b>

1%

60%

Gráfico 3.8 Hoja de Asignacion de Costos  
Fuente: ELECON

Como se puede observar en el Gráfico 3.8 la asignación de los costos se limita únicamente al detalle de los materiales y mano de obra que se usa o relaciona directamente en la fabricación de un producto pero los suministros, materiales, mano de obra y demás actividades indirectas que afectan la producción no se están considerando para la fijación de precios, por lo tanto el costo y la utilidad que actualmente determinan no son los reales.

También se puede notar claramente que consideran las futuras retenciones para el establecimiento del precio, no tiene una base lógica para dicho cálculo, y no se consideran los costos indirectos de fabricación que constituyen un valor representativo para este negocio.

Estas deficiencias en la información se deben a que en el taller no se cuenta con un contador que lleve contabilidad, que genere estados financieros y que asigne correctamente los costos, sino se contrata su servicio únicamente para cumplir con las obligaciones tributarias como declaraciones. Razón por la cual se propone una creación de esta importante área dentro del taller y a partir desde el mes de Enero del 2015 los propietarios aspiran contratar una contadora que realice los registros diarios del taller y empiece a llevar contabilidad.

#### ***3.2.1.4 Situación Económica – Financiera***

El taller ELECON tiene grandes oportunidades en relación al mercado en el que compete, pero al no tener una correcta planificación y administración existen debilidades que afectan su situación económica y financiera.

Como por ejemplo la poca disponibilidad de efectivo, ha ocasionado que el Taller busque financiamientos con intereses altos. Uno de los mayores motivos para que se de este problema es la poca o débil gestión de cobro que realizan

Según datos de años anteriores proporcionados por el taller se manejan valores considerables de cuentas por cobrar:

Su saldo de cartera de clientes (Cuentas por Cobrar Corto Plazo) es de más de \$200.000,00 Anexo detalle

Es importante que se determine en el taller políticas de financiación con los clientes se e incluso restricciones de venta, que permita disminuir el alto índice de cuentas por cobrar y de esta manera aumentar la liquidez en la empresa.

Analizando económicamente la cuenta de Proveedores (Cuentas por Pagar Corto Plazo) ELECON maneja en su mayoría un crédito de 30 días para el pago, la deuda asciende a un monto aproximado \$154.000,00.

### 3.2.2 Análisis FODA

La matriz de análisis FODA, es una herramienta de planeación estratégica que permite identificar y determinar situaciones y escenarios en el que se encuentra la empresa, de esta manera poder afrontarlos, buscando atacar las debilidades y amenazas, y aprovechar las fortalezas y oportunidades que se presentan.

<b>FODA</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
Cuenta con la adecuada Infraestructura física y es de Propiedad de los dueños.	Programas y políticas de desarrollo de la industria ecuatoriana
Experiencia y conocimiento en el mercado e industria desde 1994.	Nuevas empresas manufactureras de materia prima
Posicionamiento en el mercado de brindar productos de calidad y duraderos	Programa de capacitación y desarrollo de la calidad de la producción nacional
Ofrece Asesoría, Garantía y servicio post venta	Programa de desarrollo de la economía popular y solidaria a través del sector artesanal, preferencia por producción nacional
Ubicación que optimiza el acceso a proveedores	
Beneficios sociales de la calificación artesanal	
Diseños propios de los sistemas electrónicos y eléctricos.	
Mano de Obra capacitada en el área técnica	
Cuenta con un sistema informático adaptable a las necesidades de información del taller	
Sistema de Control y Custodia de los materiales de la bodega	

DEBILIDADES	AMENAZAS
Empresa manejada por los dueños que no tienen capacitación en áreas administrativas	Caída de precios mundiales
Se considera a la contabilidad no como herramienta sino como servicio de apoyo para cumplir con las obligaciones fiscales	Inestabilidad en las políticas tributarias del país
No contar con una planificación administrativa, financiera y productiva.	Competencia local con mejores procesos
No contar con información relevante para la correcta toma de decisiones, como por ejemplo que producto me genera mayor rentabilidad en relación costo/tiempo	Limitación al acceso de créditos y otros beneficios financieros
No se ha podido determinar la utilidad real del negocio, ni los costos reales de los productos, ya que el actual sistema de asignación de costos no está bien empleado (ordenes de producción) y no permite obtener la información necesaria.	Dificultad para competir en nuevos mercados internacionales.
EL actual sistema de costeo que se emplea en el taller obtiene el costo aproximado al final de la producción la misma que puede durar hasta 3 meses y solo al final se puede determinar si el precio ofrecido al cliente genera "pérdida o ganancia", por lo que es necesario contar con información oportuna	Se puede incurrir multas, sanciones establecidas por la ley al poner en riesgo la estabilidad financiera del negocio.
Al costear el producto no se consideran los CIF	
No se aprovecha el sistema informático con el que cuenta el taller para llevar contabilidad y registros diarios y oportunos	
Los documentos de trabajo no cumplen con las necesidades de información	
Las políticas internas, para los procesos administrativos, operativos, servicio y financiamiento al cliente no se han estructurado	

**Tabla 3.3** Diagnóstico FODA

**Fuente:** Autora

# CAPITULO 4

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### OBJETIVO

- ❖ Establecer la filosofía empresarial y demás propuestas de organización, planificación y control
- ❖ Desarrollar del modelo de costos basado en actividades para el taller ELECON



## **CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

En el desarrollo de este capítulo se propone establecer un modelo de negocio que cuente con una filosofía empresarial claramente definida:

### **4.1 Filosofía Empresarial.**

#### **4.1.1 Misión**

Somos una organización que se dedica a la asesoría, diseño, instalación, mantenimiento, fabricación y construcción de maquinaria industrial de alta calidad. Contamos con la infraestructura adecuada y el personal capacitado para solucionar los problemas y satisfacer las necesidades de nuestros clientes, desarrollando las actividades con responsabilidad y cumplimiento, ofreciendo productos y/o servicios seguros y confiables en términos de calidad e innovación tecnológica

#### **4.1.2 Visión**

Consolidar nuestro liderazgo y reconocimiento en el sector industrial de la metalmecánica, en términos de calidad, productividad, innovación tecnológica y especialización para la fabricación y mantenimiento de productos y/o servicios industriales de manera que se mantenga e impulse el crecimiento económico-financiero del Taller y sea un referente en el desarrollo del sector productivo de la región y del país, siendo un apoyo tecnológico de nuestros clientes y garantizando el buen funcionamiento de su maquinaria y equipos.

#### **4.1.3 Estructura Orgánica**

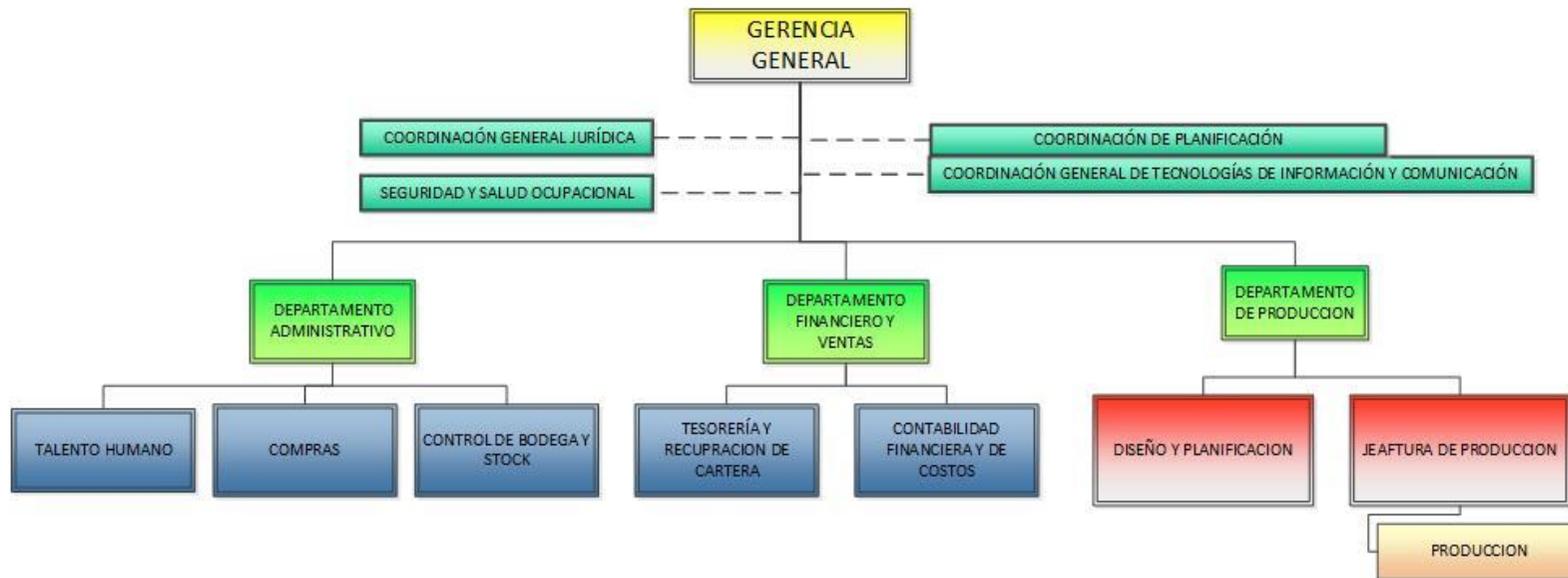
En el Capítulo I donde se da a conocer la estructura organizacional del taller se puede observar que se manejan dos enfoques un “*Organigrama Departamental*” Gráfico 1.1 y un “*Organigrama Funcional*” Gráfico 2.2, que puede repercutir en confusiones, para lo cual se ha establecido una sola estructura orgánica en base a las funciones, responsabilidades y perfiles del personal del Taller considerando las necesidades que han surgido en función del análisis de la situación económica y productiva del taller.

Durante el análisis se propone que en un futuro el Taller cuente con una nueva Estructura Orgánica que le permita un mejor control de las actividades



## ELECTRO-CONSTRUCTORA

### ESTRUCTURA ORGÁNICA



**Imágen 4.1** Propuesta de la Estructura Orgánica ELECON  
**Fuente:** Autora

## **4.2 Propuesta de un modelo de costos basado en actividades para ELECON**

### **4.2.1 Generalidades de la Propuesta.**

Se propone la implementación de un modelo de costos basado en actividades para el taller ELECON, ya que según el análisis realizado a las actividades administrativas y de costos al taller en el Capítulo III el actual método no le permite a ELECON cumplir con sus objetivos tanto de control como de administración; como bien se pudo notar el actual costeo de la maquinaria es deficiente, no se consideran los Costos Indirectos de Fabricación como MOI, MPI, energía eléctrica, servicios básicos, depreciaciones entre otros que son representativos en este negocio, la Materia Prima Directa y la Mano de Obra Directa tampoco se encuentran bien determinados, dando como resultado un erróneo costo del producto, es verdad que ningún método permite el costo 100% real, pero llegar a un acercamiento es importante para la buena administración y manejo de un negocio.

Un correcto costeo del producto permite la determinación real de su costo y en base a éste poder establecer su precio, y de esta manera poder conocer si existen las ganancias esperadas o proyectadas o si se han incurrido en pérdidas no previstas para tomar los correctivos necesarios oportunamente.

Es por esta razón que la forma de calcular los costos en el taller ELECON es de suma importancia, ya que determina viabilidad real del negocio y mide el grado de productividad y eficiencia en la utilización de sus recursos.

### **4.2.2 Objetivos de la Propuesta.**

#### ***4.2.2.1 Objetivos Generales.***

- Desarrollar un modelo de costeo basado en actividades el taller ELECON que permita obtener información precisa de los costos de las actividades y procesos, para la toma de decisiones acertadas optimizando los recursos, mejorando los niveles de competitividad y por consecuencia de satisfacción del cliente.

#### **4.2.2.2 *Objetivos Específicos.***

- Determinar los procesos para la fabricación y comercialización de los productos
- Identificar los parámetros e inductores del costo para las actividades de los procesos.
- Asignar los costos a las actividades de los procesos y de los productos.

#### **4.2.3 *Importancia de la propuesta.***

En la actualidad las empresas se desarrollan en un entorno altamente competitivo en donde la adopción y el uso de un sistema de gestión y costos es de vital importancia, ya que, este entorno exige que los directivos cuenten con la suficiente información que sirva de base para tomar decisiones correctas y gestionar eficaz y eficientemente sus operaciones.

Los principales cambios que han incidido en la evolución y desarrollo del método de costeo ABC son: Los avances tecnológicos y el incremento de la competitividad (reducción de MOD, incrementación de CIF) y evitar que en los centros de costos existan actividades que no generan valor o actividades que generen despilfarros.

El modelo ABC permite mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite la visión de ellas por actividad, esta necesidad surge en el taller ELECON durante los últimos meses que su producción y ventas han alcanzado niveles muy altos en comparación de los anteriores, pero al no contar con una correcta asignación de costos no se puede determinar con seguridad el nivel de utilidad o pérdida en el que han incurrido para tomar decisiones importantes en tema de producción.

La aplicación del costeo ABC permite que los costos de los insumos utilizados sean atribuidos a las actividades, en lugar de distribuirlos en centros de costos de producción, y, adicionalmente, dentro del proceso de elaboración del sistema de costeo, se puede identificar todos los procesos que se ven inmersos para la adquisición de los productos por los clientes, permitiendo así mejorar los niveles eficiencia y eficacia de la empresa, del tal manera que le permita crear ventajas competitivas en el mercado.

El apoyo de este método de costeo tiene su principal enfoque en las decisiones gerenciales, siendo la mayor diferencia respecto de los sistemas tradicionales, aportando

en términos de racionalización de costos, de productividad y, consiguientemente, de competitividad.

### **4.3 Desarrollo de la propuesta del modelo de costos basado en actividades**

Para llevar a cabo la implementación de este sistema hay que considerar que en el taller ELECON se fabrica una distinta variedad de maquinaria, pero los procesos productivos que se emplean son los mismos para todos sus productos, lo que facilitará el empleo de éste método.

#### **4.3.1 Identificación de las Actividades de Valor**

En primer lugar se procede a identificar las distintas actividades y separar aquellas que generan valor de las que no, esto permitirá que el taller tenga un mejor conocimiento de lo que se está realizando y el enfoque hacia donde debe llegar.

ANEXO Actividades de valor

#### **4.3.2 Establecimiento de Procedimientos**

Los productos de mayor fabricación y venta son los calderos de 15 BHP (caballos de potencia) y las lavadoras industriales pero también se fabrican maquinaria como: calderos de 30, 60 y 100BHP, calentadores de agua, quemadores, equipos de lavandería, maquinaria para zapatería y maquinaria para secado.

La capacidad productiva del taller al momento da para que se fabriquen de 2 a 3 calderos de 15 BHP y una lavadora E 120-R durante un mismo mes, y ofreciendo servicios de mantenimiento y reparaciones de maquinaria en general. Existen máquinas como por ejemplo los calderos de 100 BHP y los hornos para secado que su fabricación puede durar hasta seis meses, el tiempo depende del tamaño y complejidad de cada maquinaria y en cuanto al volumen de ventas de estos productos es baja durante el

último año no se presentaron venta alguna de estas maquinarias como se puede observar en el ANEXO DE VENTAS

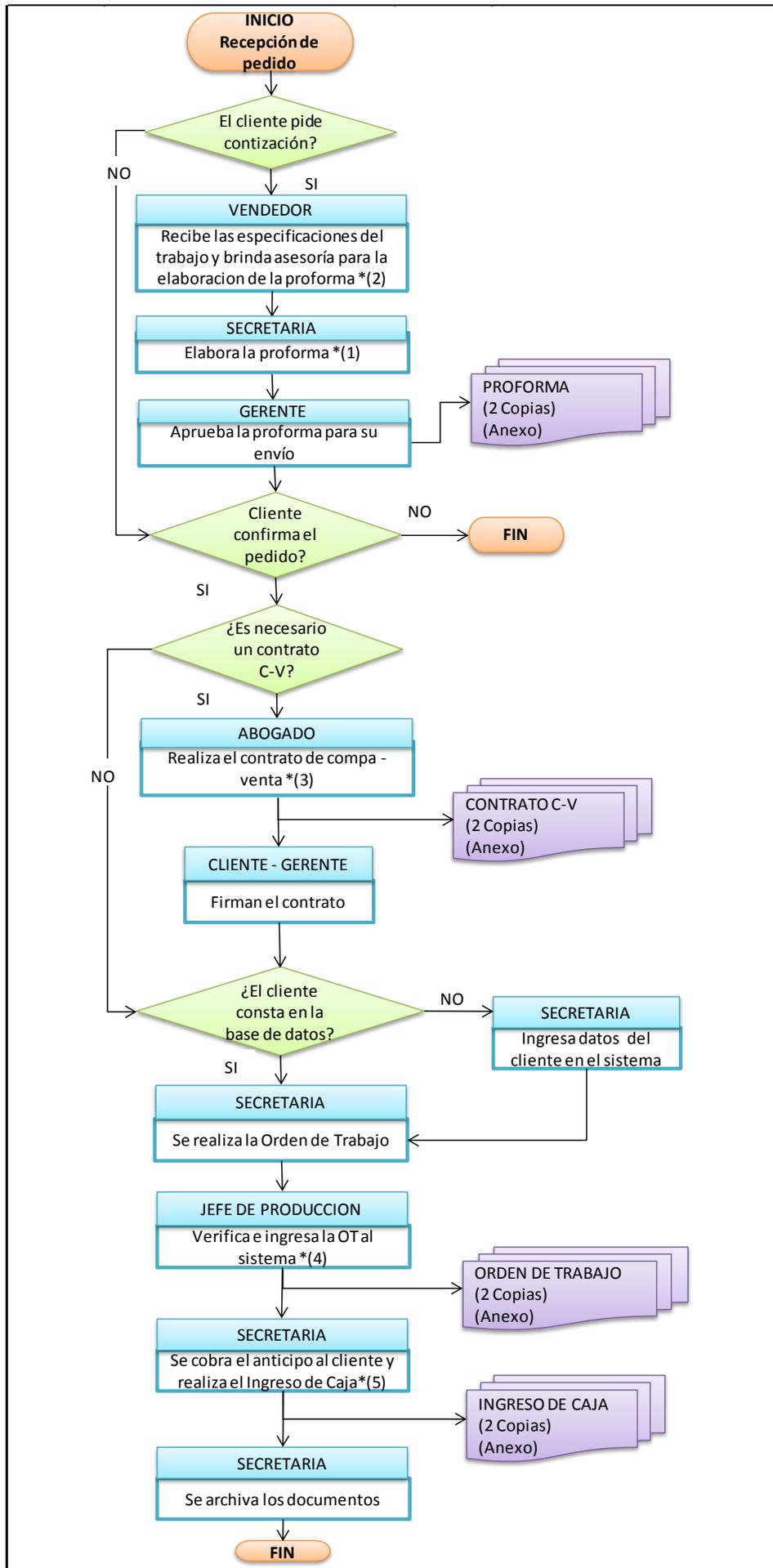
Para la aplicación de la propuesta se ha procedido a levantar los costos de la siguiente maquinaria: el caldero de 15 BHP y la lavadora E -120R.

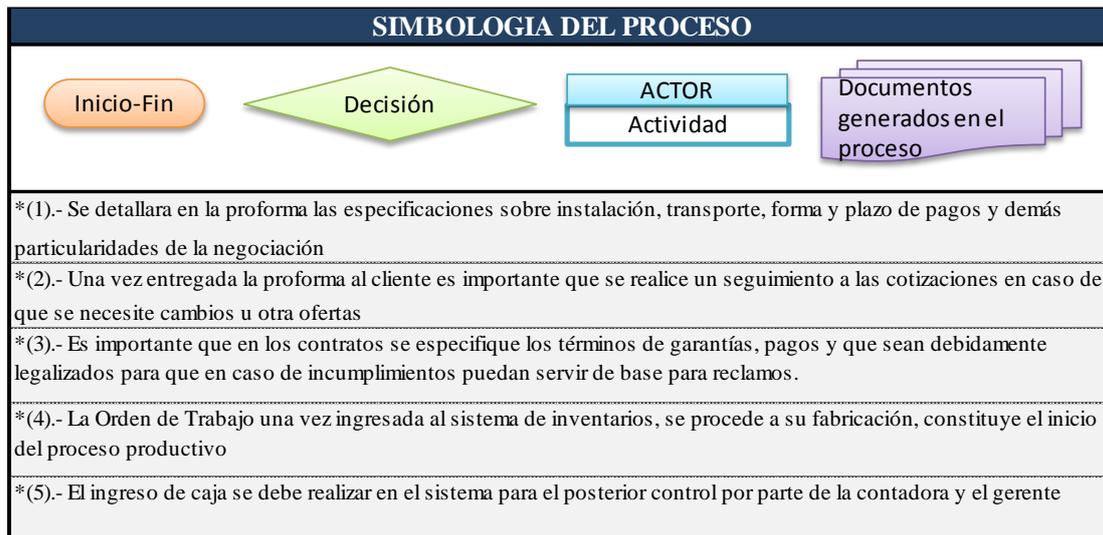
Se tenía un flujo de procesos a nivel general en donde falta especificar los actores y responsables y los documentos que se generan en cada actividad, por lo que en base a éste se ha procedido a levantar los flujo gramas del procedimiento que se debe realizar para el desarrollo de las actividades:

Para la fabricación de cualquier producto en general se realiza el mismo proceso generando las mismas actividades, lo que en realidad varía de un producto al otro son los tiempos de producción, y la materia prima directa que se emplean en cada maquinaria o servicio.

Se levanto el proceso general que se realiza en el taller para cualquier orden de trabajo:

### 4.3.2.1 Flujo del Inicio de Proceso de Venta.

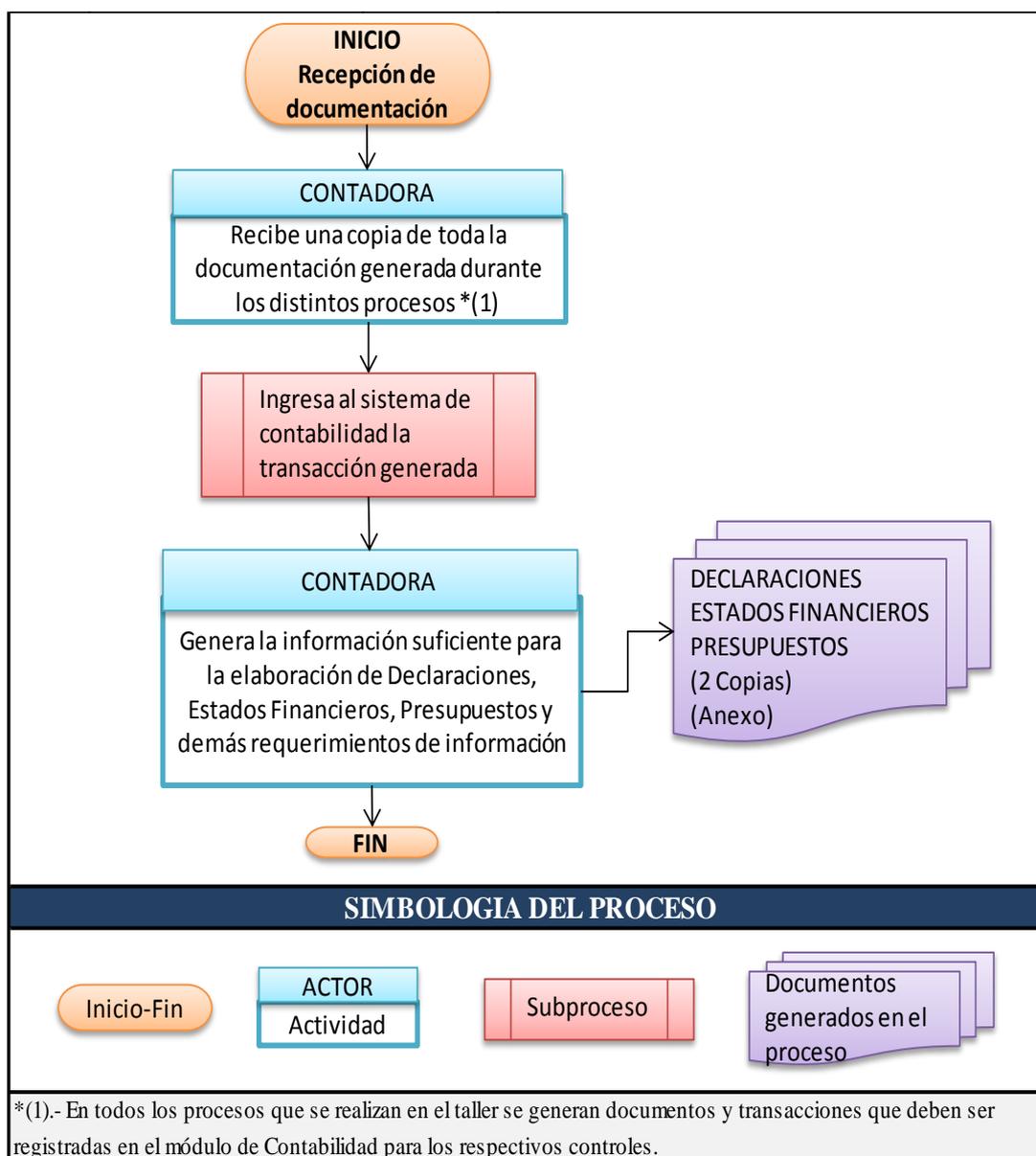




**Gráfico 4.1** Flujo del Inicio del Proceso de Venta  
**Realizado por:** Autora

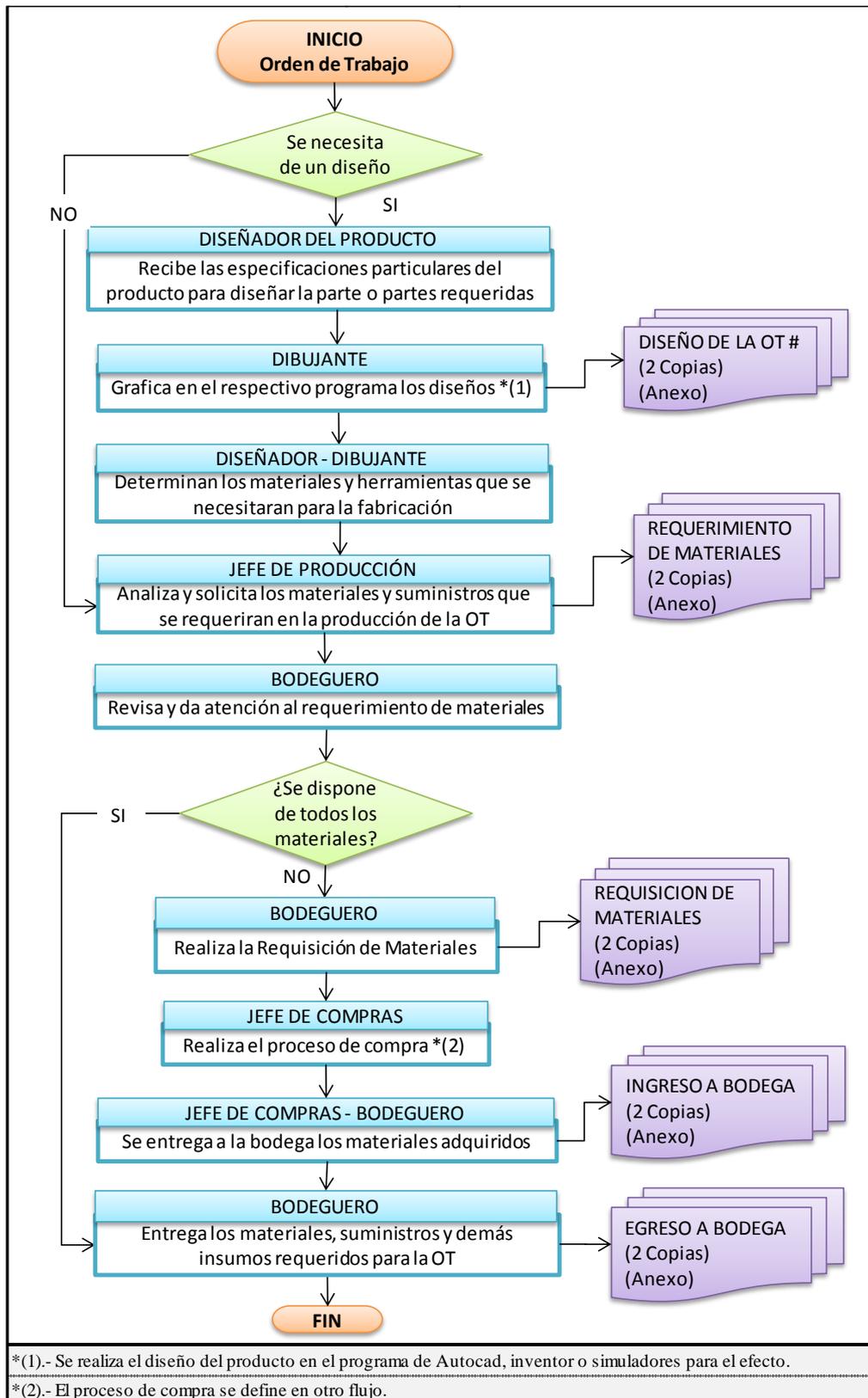
Se recomienda que este proceso, como algunos otros se complementen con un proceso contable en el que se registre tanto la transacción de ventas como el ingreso de caja por los anticipos, los gastos en los que se incurre como el pago de honorarios al abogado por la elaboración del contrato, entre otro más.

### 4.3.2.2 Flujo del Registro Contable



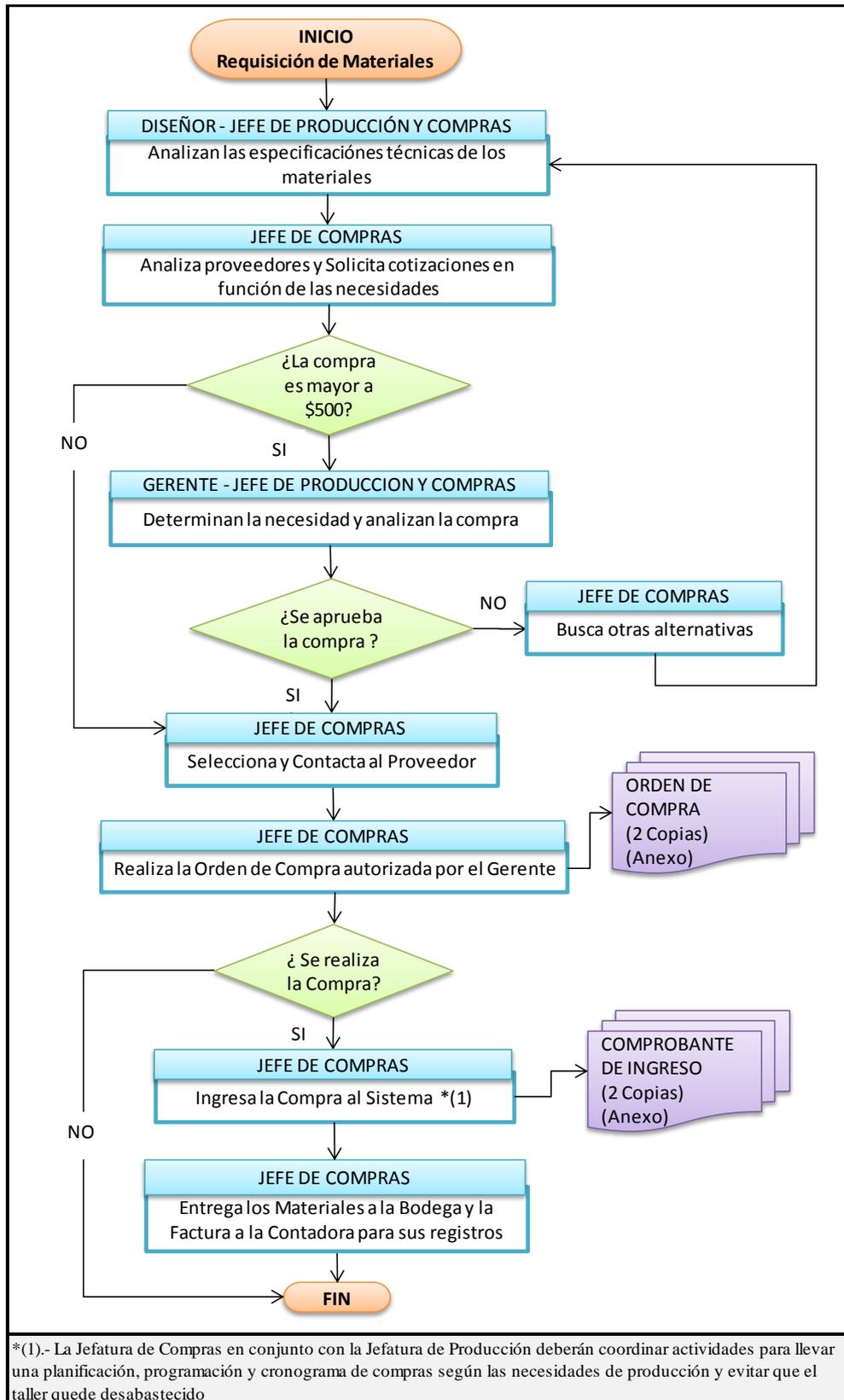
**Gráfico 4.2** Flujo del Registro Contable  
Realizado por: Autora

### 4.3.2.3 Flujo del Inicio del Proceso Productivo



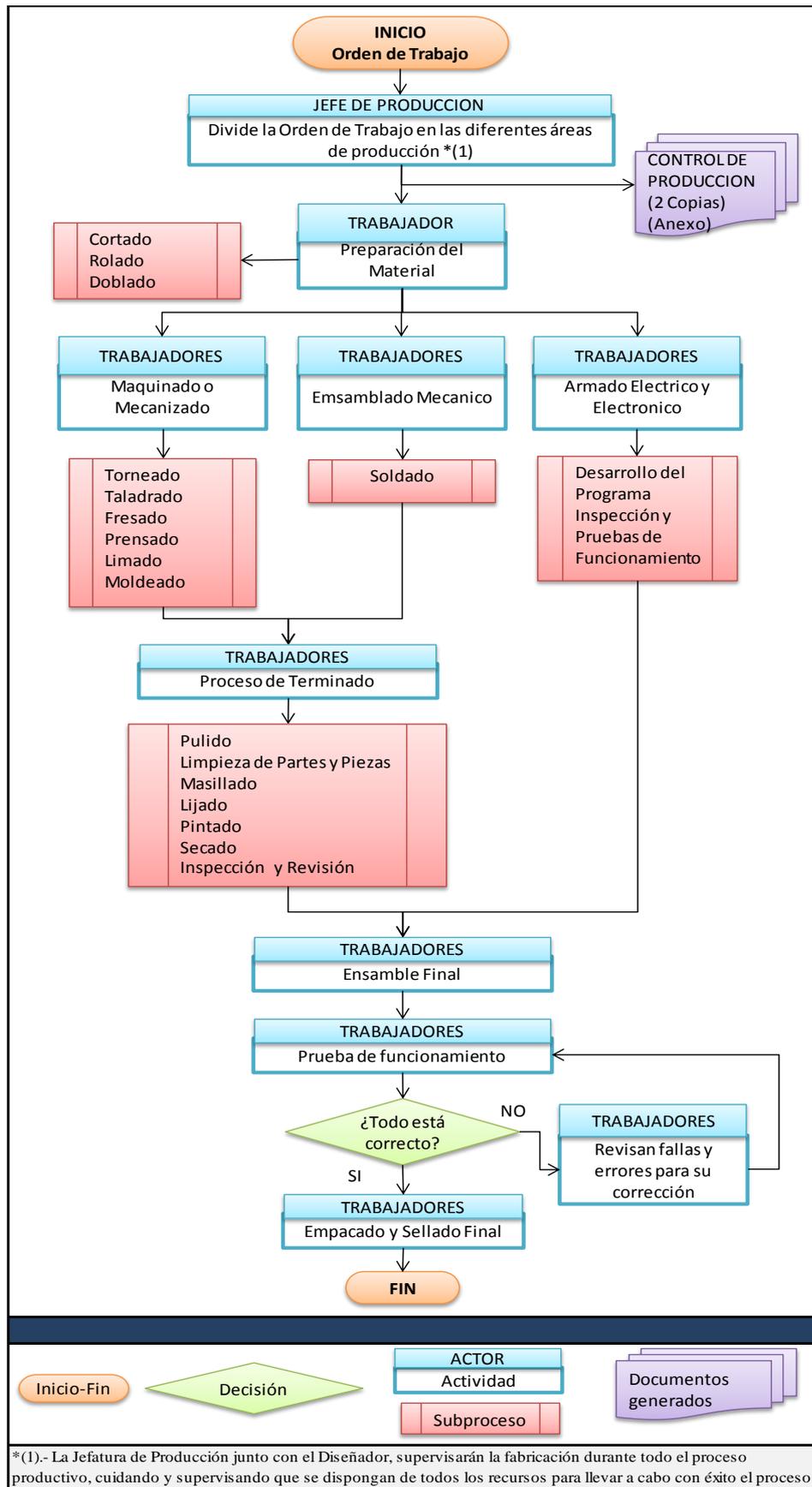
**Gráfico 4.3** Flujo del Inicio del Proceso Productivo  
 Realizado por: Autora

### 4.3.2.4 Flujo del Proceso de Compras



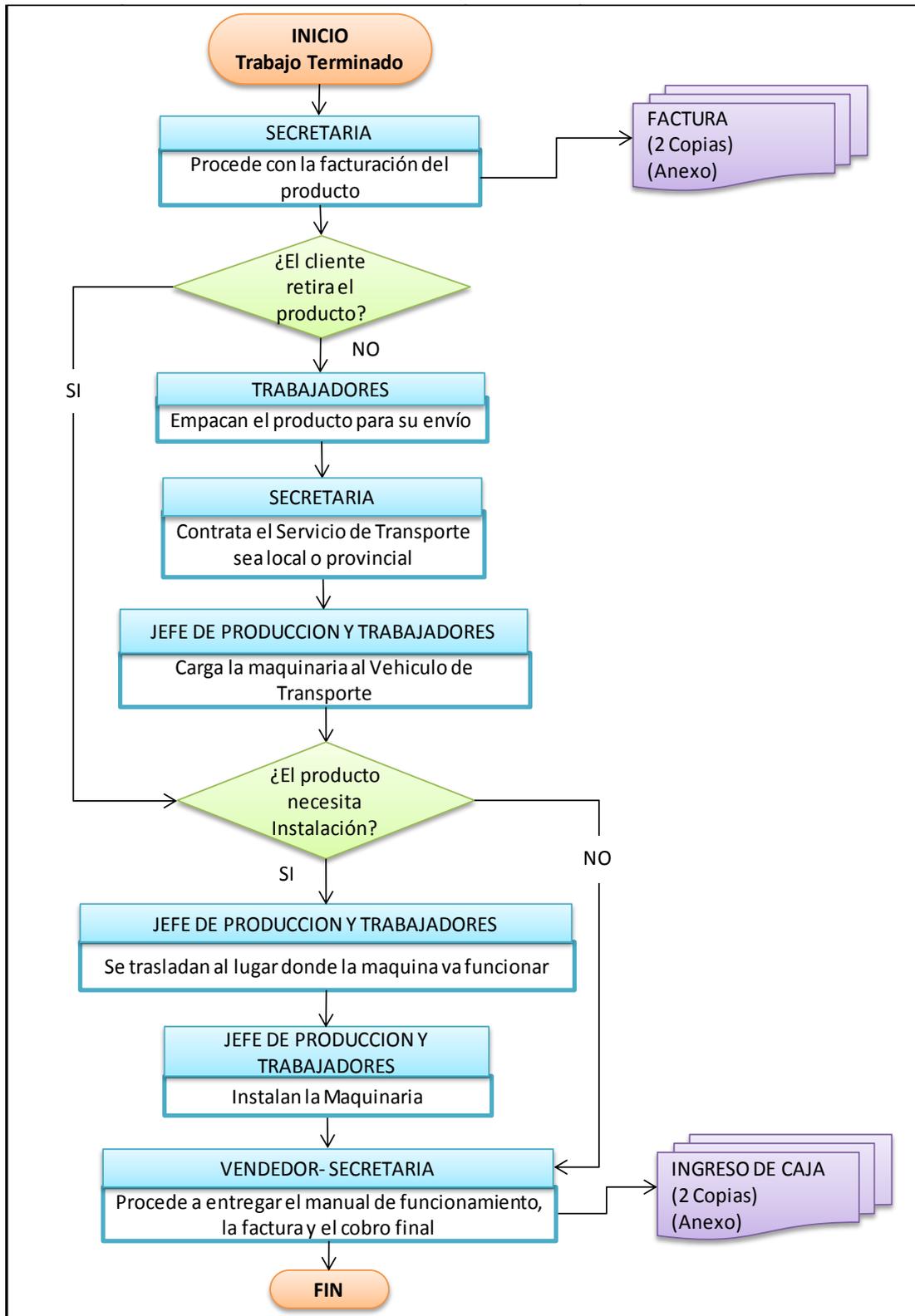
**Gráfico 4.4** Flujo del Proceso de Compras  
Realizado por: Autora

### 4.3.2.5 Flujo del Proceso Productivo



**Gráfico 4.5** Flujo del Proceso Productivo  
Realizado por: Autora

#### 4.3.2.6 Flujo del Proceso Final



**Gráfico 4.6** Flujo del Proceso Final de Venta  
**Realizado por:** Autora

### 4.3.3 Determinación de los Costos de las Actividades de cada proceso

Se ha determinado las actividades para la fabricación de los productos más representativos (caldero de 30BHP y Lavadora E-120R) para el taller, los procesos en general son los mismos, lo que se diferencia para la fabricación de cada producto son la materia prima, los tiempos de operación tanto en máquinas como en el personal operativo.

#### 4.3.3.1 Identificación de Actividades

Todo proceso productivo o de fabricación en el taller se compone de las siguientes actividades:

<b>ACTIVIDADES</b>		
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES</b>		
<b>PROCESO DE RECEPCION DE PEDIDO</b>		
<b>#</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>
1	Recepción del Pedido	Secretaria
2	Brindar información, asesoramiento y demás especificaciones técnicas	Vendedor
3	Elaboración de la Proforma	Secretaria
4	Revisión y aprobación de la Proforma	Gerente
5	Realización del Contrato	Abogado
6	Ingreso en la base de datos de clientes	Secretaria
7	Creación de la orden de trabajo	Jefe de Producción
8	Cobro del anticipo e ingreso en el sistema	Secretaria
9	Archivo y Entrega de la documentación generada	Secretaria
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES</b>		
<b>PROCESO DE REGISTRO CONTABLE</b>		
<b>#</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>
1	Registro y contabilización de la documentación	Contadora
2	Archivo de Documento	Contadora
3	Generación de Información	Contadora
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES</b>		
<b>PROCESO DE MANEJO DE ORDEN DE TRABAJO</b>		
<b>#</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>

1	Diseñar el Producto	Diseñador
2	Dibujar, graficar el producto	Dibujante
3	Preparación y Planificación de los Materiales	Diseñador
4	Se realiza el Requerimiento de Materiales	Jefe de Producción
5	Entrega de Materiales y Suministros	Bodeguero
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES</b>		
<b>PROCESO DE COMPRA</b>		
#	Actividades	Responsable
1	Análisis y Planificación de los Requerimientos	Jefe de Compras
2	Solicitud de Cotizaciones y Selección de Ofertas	Jefe de Compras
3	Aprobación de Compra	Gerente
4	Realización de la Compra	Jefe de Compras
5	Transporte de los Materiales	Jefe de Compras
4	Ingresa a la Bodega para su control y registro	Bodeguero
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES</b>		
<b>PREPARACION DE LA MATERIA PRIMA</b>		
#	Actividades	Responsable
1	Cortado	Operario
2	Rolado	Operario
3	Pulido	Operario
<b>MAQUINADO O MECANIZADO</b>		
4	Torneado	Operario
5	Taladrado	Operario
6	Fresado	Operario
7	Prensado	Operario
8	Limado	Operario
9	Moldeado	Operario
<b>SOLDADO</b>		
10	Soldado	
<b>ARMADO ELECTRICO</b>		
11	Construcción de la Parte Eléctrica	Diseñador
12	Armado Eléctrico	Operario Eléctrico
<b>PROCESO DE TERMINADO</b>		
13	Pulido	Operario
14	Limpieza	Operario
15	Masillado	Operario
16	Lijado	Operario
17	Pintado	Operario
18	Colocación de Instrucciones	Operario
19	Inspección y Revisión	Operario Eléctrico
<b>ENSAMBLE</b>		

20	Ensamble final	Operario
<b>ACABADO</b>		
21	Pruebas de Funcionamiento y Revisión Final	Jefe de Producción
22	Empacado	Operario
<b>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES</b>		
<b>PROCESO FINAL DE VENTA</b>		
#	Actividades	Responsable
1	Se realiza la Factura	Secretaria
2	Se Carga el Producto al Vehículo	Operarios
3	Traslado de los trabajadores al lugar de funcionamiento	Operarios
		Jefe de Producción
4	Instalación de la Maquinaria	Operarios
		Jefe de Producción
5	Cobro del pago final	Vendedor

**Tabla 4.1** Procesos y Actividades ELECON  
**Fuente:** Autora

**4.3.3.2 Identificación de los Costos como: Materia Prima, Materiales y demás insumos de la producción.**

**4.3.3.2.1 Materia Prima, Materiales, Insumos**

La Materia prima y los materiales directos se han determinado para cada producto, al igual que los materiales indirectos:

**CALDERO 15BHP**

<b>ELECON</b>				
				
<b>MATERIA PRIMA / MATERIALES DIRECTOS</b>				
<b>CALDERO 15 BHP DIESEL-GAS</b>				
Concepto	Medidas en bruto	Cantidad utilizada	Valor Unitario	TOTAL
Plancha 9 mm	9x1220x2440mm	1	250,42	250,42
Plancha 9mm	9x1220x2440mm	1,5	250,42	375,63
Plancha 3/16"	3/16"x1220x2440mm	0,5	110,8	55,40
Plancha 2 mm	2x1220x2440mm	0,5	57	28,50
Plancha 25 mm	25 x f260 mm	0,065	837,5	54,44
Plancha Inox 0,7mm	0,7x1220x2440mm	2	63,05	126,10
Plancha Inox 2 mm	2x140x160mm	0,26	220	57,20
Plancha Perforada	0,7x1000x2000mm	0,5	28	14,00
Platina 2"x5/16"	2"x5/16"x6000mm	3	5,28	15,84
Platina 2"x1/4"	2"x1/4"x6000m	3	3,23	9,69
Platina 1 1/2"x3/16"	1 1/2"x1/4"x6000mm	6	2,58	15,48
Platina 1 1/2"x1/4"	1 1/2"x1/4"x6000mm	2,1	2,58	5,42
Platina 1"x1/4"	1"x1/4"x6000mm	3	1,54	4,62
	1			
Angulo 1 1/2"x3/16"	1/2"x3/16"x6000mm	6	2,95	17,70
Armex especial 4,10/5	4,10/5 -3x2m	0,5	24,75	12,38
Varilla corrugada 8	f 8x12000mm	1	5,6	5,60
Eje f 3 1/2 in	f 3 1/2"x35 mm	3	1,6	4,80
Eje f 3 in	f 3"x45 mm	4	1,06	4,24
Eje f 2 1/2 in	f 2 1/2"x35 mm	17,5	0,7859	13,75
Eje f 1 1/2 in	f 1 1/2"x125mm	50	0,2095	10,48
Eje f 1 1/2 in	f 1 1/2"x45mm	36	0,2095	7,54
Eje f 1 in	f 1"x505mm	6,6	41,37	273,04
Eje f 3/4 in	f 3/4"x125mm	25	0,0488	1,22

Tubo f2 Caldero	f 2"x6000mm	6	37	222,00
Tubo f 5"CED-80	f 5" CED-80x135 mm	13	0,459	5,97
Brida 5" CED-40	f 5" CED-40	25	0,459	11,48
Perno 7/8"x2 1/2"	7/8" UNCx2 1/2"	8	1,476	11,81
Perno 7/8"x3 1/2"	7/8" UNCx3 1/2"	4	1,6016	6,41
Perno 1/2"x3"	1/2" UNCx3"	6	0,3803	2,28
Perno 1/2"x1 1/2"	1/2" UNCx1 1/2"	4	0,2808	1,12
Perno 5/16"x3/4"	5/16" UNCx3/4"	31	0,059	1,83
Perno 1/4"x2 1/2"	1/4" UNCx2 1/2"	4	0,0781	0,31
Perno 1/4"x3/4"	1/4" UNCx3/4"	6	0,0269	0,16
Arandela plana 7/8"	f 7/8"	4	0,2015	0,81
Arandela plana 1/2"	f 1/2"	6	0,1193	0,72
Arandela plana 5/16"	f 5/16"	31	0,0354	1,10
Arandela plana 1/4"	f 1/4"	4	0,0365	0,15
Arandela presion 7/8"	f 7/8"	8	0,2016	1,61
Arandela presion 1/2"	f 1/2"	4	0,0449	0,18
Tuerca 7/8"	7/8" UNC	8	0,56	4,48
Tuerca 1/4"	1/4" UNC	6	0,0141	0,08
Válvula Esferica 2	2 NPT	1	49,46	49,46
Válvula Compuerta 1	1 NPT	1	36,6	36,60
Válvula esferica 1/2	1/2 NPT	2	13,869	27,74
Válvula seguridad 1	1	1	37	37,00
Válvula seguridad 3/4	3/4 NPT	1	7,5	7,50
Cinturado 2	2 NPT	1	9,3	9,30
Cinturado 1	1 NPT	1	4,45	4,45
Cinturado 1/2	1/2 NPT	6	2,623	15,74
Tee 2	2 NPT	1	7,01	7,01
Tee 1	1 NPT	2	2,15	4,30
Tee 1/2	1/2 NPT	1	1,28	1,28
Codo 1	1 NPT	3	1,2	3,60
Codo 1 /2	1/2 NPT	2	0,65	1,30
Nudo universal 1/2	1/2 NPT	3	2,86	8,58
Bushing 2-1/2	2 NPT-1/2 NPT	1	1,37	1,37
Bushing 1 - 3/4	1 NPT-3/4 NPT	1	0,55	0,55
Bushing 1 - 1/2	1 NPT-1/2 NPT	1	0,48	0,48
Bushing 1/2 - 1/4	1/2 NPT-1/4 NPT	1	0,35	0,35
Tapon Macho 1	1 NPT	1	0,5	0,50
Tubo 2 CED-80	f 2CED-80x170mm	17	0,113	1,92
Tubo 1 CED-80	f 1 CED-80x690mm	69	0,0462	3,19
Tubo 1/2 CED-80	f 1/2CED-80x330mm	33	0,0277	0,91
Tubo 1/4 CED-80	f 1/4CED-80x65mm	65	0,0213	1,38
Quemador 5GPH	5gph	1	750	750,00

Inyector Monarch	3,5 GPH 80°	1	7,5	7,50
Neplo recto bron. 1/4NPT - 3/8	1/4 NPT - f 3/8" Cañ.	2	1,6392	3,28
Regulador de Gas plomo	10 kg/h	1	20,76	20,76
Neplo bronce 1/2NPT M-1/4NPT M	1/2 NPT Macho - 1/4NPT Macho	2	1,97	3,94
Manometro 0-200Psi	0-200 Psi 4 in	1	8,76	8,76
Codo de caucho	Mazda B1600/2	1	2,53	2,53
Codo Bronce 1/4 NPT H-1/4NPT M	1/4 NPT Hembra - 1/4NPT Macho	1	1,97	1,97
Electrovalvula 1/4 NPT	1/4 NPT	1	86	86,00
Neplo bronce 1/4NPT M-1/4NPT M	1/4NPT Macho-1/4NPT Macho	1	1,97	1,97
Acople 1/4NPT M - M14	1/4NPT Macho - M14	2	2,5	5,00
Filtro Gas SKY 180-A	SKY 180-A	1	7,5	7,50
Filtro Diesel FF-185	FF-185	1	7,66	7,66
Racor recto 1/4NPT-8 mm	1/4NPT-f8 mm	1	0,57	0,57
Racor codo 1/4NPT-8 mm	1/4NPT-f8 mm	1	1,5	1,50
Cañería cobre 1/2 in	f 1/2"x400mm	40	0,4845	19,38
Cañería cobre 3/8 in	f 3/8"x150mm	15	0,04	0,60
Manguera Plastica 8 mm	f8 mmx400mm	40	0,034	1,36
Abrazadera 1/2	f 1/2"	1	0,56	0,56
Abrazadera 5/16	f 5/16"	2	0,5102	1,02
Lana de vidrio	1 rollo 2"x15m	15	4,03	60,45
Cinta de asbesto 2"	2"x1/4"x3000mm	3	3,0674	9,20
Cemento Refractario	25 kg	8	32,1028	256,82
Caucho Rudon	Muestra	7,3	1	7,30
Tubo	f 4" CED-80x275mm	0,25	34,09	8,52
Eje Inox f 1 in	f 1"x80 mm	8	0,33	2,64
Eje Inox f 3/4 in	f 3/4"x55mm	5	0,17	0,85
Plancha 12 mm	12mm x f 105mm	105	0,01095	1,15
Plancha 12 mm	12mm x f 175mm	175	0,01095	1,92
Plancha 12 mm	12mm x f 175mm	175	0,01095	1,92
Eje f 1/4 in Inox	f 1/4"x600 mm	6	2,43	14,58
Neplo recto Bronce	3/8 NPT- f 3/8"	3	2,5	7,50
Teflon	f 1/4"x80 mm	24	0,2502	6,00
Perno 3/8"x1 1/2"	3/8" UNCx1 1/2"	12	0,1281	1,54
Arandela Plana 3/8"	f 3/8"	12	0,045	0,54
Arandela Presion 3/8"	f 3/8"	12	0,0318	0,38
Tuerca 3/8" UNC	3/8" UNC	12	0,0319	0,38
Tuerca Inox M5	M5	6	0,0563	0,34
Tubo 1/2 CED-80	f 1/2CED-80x80mm	80	0,0277	2,22

Válvula esferica 1/2	1/2 NPT	1	18	18,00
Válvula esferica 1/4	1/4 NPT	1	16,3	16,30
Válvula esferica 1/4	1/4 NPT	1	16,3	16,30
Válvula Water Gauge 1/2	1/2 NPT	1	52	52,00
Bushing 1/2NPT-1/4NPT	1/2NPT-1/4NPT	1	0,35	0,35
NeploCinturado 1/4 NPT	1/4 NPT	2	2,5	5,00
Tapon Macho 1/2	1/2 NPT	1	0,3971	0,40
TeeInox 1/4 NPT	1/4 NPT	1	1,59	1,59
Sifon 1/4"	1/4 NPT	1	5,91	5,91
Preostato 0-150 Psi	0-150 Psi	1	98	98,00
Manometro 0-200Psi	0-200 Psi 2,5 in	1	8,76	8,76
Tablero Electrico	40x30x20cm	1	30,84	30,84
Breaker C 16	16 A -1F	1	3,75	3,75
LOGO 230 RC	AC/DC 110....240V	1	122,52	122,52
Rele Schneider 14 pines	14 Pines	2	9,18	18,36
Ractificador de onda	8 pines	1	5	5,00
Contacto Bipolar	2 F	2	13,59	27,18
Condensador	50 µf 400V	1	12	12,00
Señal Luminosa	AC 220/240V	1	2,43	2,43
Horometro	110 V	1	14,28	14,28
Pulsante Verde		1	8,98	8,98
Selector 1-0	3SB3758-2KA	1	17,56	17,56
Bornera IN12C	IN12C	1	0,7	0,70
Bornera AWG28-12	AWG28-12	11	1,62	17,82
Conector funda sellada 1/2	f 1/2"	8	0,9581	7,66
Manguera funda sellada 1/2	f 1/2"x6m	6	1,9	11,40
CajetinCondulet T	f 1/2"	1	3,85	3,85
CajetinCondulet T	f 1/2"	1	2,86	2,86
Canaleta plastica 25x40		1	2,15	2,15
Riel DIN	DIN	1	2,95	2,95
Plancha 3 mm	3x1220x2440mm	0,4	82,73	33,09
Angulo 1 1/2"x3/16"	1 1/2"x3/16"x6000mm	2,2	2,95	6,49
Eje f 2 in	f 2"x25mm	50	0,3632	18,16
Eje f 1/4 in Inox	f 1/4"x900mm	1	2,43	2,43
Tubo f 2"CED-40	f 2"CED-40x60mm	1	2,5	2,50
Tubo f 2"CED-40	f 2"CED-40x43mm	1	2,5	2,50
Tubo f 1"CED-40	f 1"CED-40	0,5	4,07	2,04
Tubo f 1/2"CED-40	f 1/2"CED-40x65mm	0,06	2,3	0,14
Tubo Visor f5/8	f 5/8"x320mm	1	15	15,00
Bomba Centrifuga 1 HP	1 HP - 1NPT	1	62	62,00
Válvula Berlin 90°	1/2 NPT	2	6	12,00
Válvula esferica 1	1 NPT	1	6,07	6,07

Filtro Colector 1	1 NPT	1	17,17	17,17
Válvula flotadora 1/2	1/2 NPT	1	20,65	20,65
Cinturado 1	1 NPT	4	4,45	17,80
Codo 1	1 NPT	1	1,2	1,20
Nudo Universal 1	1 NPT	1	4,92	4,92
Neplo recto Bronce	3/8 NPT- f 3/8"	2	2,5	5,00
Manguera plastica 10	f 10x800mm	1	0,059	0,06
Perno 5/16"X3/4"	5/16" UNCx3/4"	8	0,059	0,47
Tuerca Inox M5	M5	4	0,0563	0,23
Arandela plana 5/16"	f 5/16"	8	0,0354	0,28
Caja plastica 100x100x55mm	100x100x55mm	1	3,32	3,32
Conector funda sellada 1/2"	f 1/2" Codo	2	2,38	4,76
Tomacorrientes polarizado	2 en 1	1	4	4,00
Manguera funda sellada 1/2"	f 1/2"	1	1,9	1,90
Prensa Stopa PG 13.5	PG 13.5	1	0,36	0,36
<b>TOTAL MPD</b>			<b>3.956,03</b>	

**Tabla 4.2** Materia Prima Directo Caldero 15BHP  
**Fuente:** Autora

**MATERIA PRIMA INDIRECTA****CALDERO 15 BHP DIESEL-GAS**

Concepto	Medidas en bruto	Cantidad utilizada	Valor Unitario	TOTAL
Suelda 6011	diametro 1/8	7,5	2,6382	\$ 19,79
Suelda 6013	diametro 1/8	6	2,6815	\$ 16,09
Suelda 7018	diametro 1/8	17,5	2,975	\$ 52,06
Suelda 7018	diametro 5/32	6,5	2,9301	\$ 19,05
puntas plasma	prof 52	5	8,3	\$ 41,50
lijas agua	numero 220	3	0,3076	\$ 0,92
lija hierro	numero 2	3	0,47	\$ 1,41
Disco desbaste	disco 41/2	2	1,85	\$ 3,70
Disco desbaste	disco 71/4	2	2,15	\$ 4,30
Disolvente laca	Galon	1,5	5,38	\$ 8,07
Pintura sintetica verde	Galon	0,5	32,372	\$ 16,19
Pintura sintetica blanca	Galon	0,3	32,372	\$ 9,71
Pintura sintetica negra	Galon	0,5	22,795	\$ 11,40
Fondo Uniprimer	Galon	0,5	24	\$ 12,00
Gas	Unidad	1,5	2,5	\$ 3,75
Diesel	Galon	2,5	1,48	\$ 3,70
<b>TOTAL MPI</b>				<b>223,63</b>

**Tabla 4.3** Materiales Indirectos Caldero 15BHP  
**Fuente:** Autora

**LAVADORA E-120R:**

<b>ELECON</b>				
				
<b>MATERIA PRIMA / MATERIALES DIRECTOS</b>				
<b>LAVADORA E-120R</b>				
Concepto	Medidas en bruto	Cantidad utilizada	Valor Unitario	TOTAL
Perno 3/8"x11/2" (inoxidable) (palanca de tapa canalón)		1	0,02	0,02
Arandela plana 1/4" (inoxidable) (tapa estrc. Izq.)		10	0,02	0,22
Arandela plana 3/8" (inoxidable) (ejes principales)		2	0,03	0,07
Arandela presión 1/4" (inoxidable) (anillo entrada químicos, tapa bandas)		10	0,03	0,34
Arandela plana 5/16" (inoxidable) (est. Der. T. Ext.)		50	0,03	1,68
Perno 1/4"x1" (inoxidable) (anillo entrada químicos, tapa estruc. Izq.)		15	0,15	2,18
Perno 5/16"x1" (inoxidable) (estruc. Der. Y t. Ext., anillo central, tapa canalón)		50	0,26	13,16
Perno 1/2"x1" (inoxidable) (ejes principales)		2	0,78	1,57
Neplo 1/2" inoxidable		2	2,80	5,60
Tuerca 3/8" (negra) (polea)		6	0,04	0,22
Arandela presión 3/8" (negra) (polea)		6	0,06	0,34
Arandela presión 5/16" (inoxidable) (est. Der. T. Ext.)		50	0,06	2,80
Tuerca 1/4" (inoxidable) (puerta ext. Orejas, tapa bandas, anillo entrada químicos)		20	0,06	1,25
Arandela plana 1/2" (inoxidable) (ejes principales, reductor)		6	0,09	0,52
Arandela presión 1/2" (inoxidable) (reductor)		4	0,10	0,40
Arandela plana 5/8" (inoxidable) (chumacera)		2	0,12	0,25
Tuerca 5/16" (inoxidable) (est. Der. T. Ext., anillo central, tapa canalón)		50	0,12	6,16
Arandela de presión 5/8" (inoxidable) (chumacera)		6	0,13	0,81
Perno 1/4"x3/4" (inoxidable) (puerta exterior, orejas, tapa bandas)		15	0,13	2,02
Tuerca 3/8" (inoxidable) (palanca tapa de canalón, seguros puerta interior)		3	0,18	0,54

Tuerca 1/2" (inoxidable) (reductor)		4	0,25	0,99
Perno avellanado 3/8" x 3/4" (inoxidable) (estructuras , culata t. Ext.)		16	0,36	5,82
Tuerca 5/8" (inoxidable) (chumacera)		4	0,53	2,13
Tornillo Allen 3/8"ncx11/2" (polea)		6	0,85	5,11
Perno 1/2"x2" (inoxidable) (reductor)		4	0,90	3,58
Tuerca 3/4"nc (inoxidable) (ejes de tracción)		8	0,92	7,33
Perno 5/8"x21/2" (inoxidable) (chumaceras)		4	1,67	6,68
Prensaestopas		2	0,06	0,11
Cable flexible # 18		44	0,12	5,42
Conector para tubo emt (codo metálico)		1	0,21	0,21
Cable flexible # 10		5	0,62	3,08
Caja vacía 3 hueco		1	3,20	3,20
Tubo emt flexible		2	3,26	6,52
Pulsante n.o. (telemecanique)		2	5,32	10,64
Selector tres pasos 1-0-1		2	7,47	14,94
Pulsante de paro (hongo)		1	20,20	20,20
Breaker riel 3f- 32a- 240v.		1	22,40	22,40
Acople 1/8g a c1/4"		1	0,31	0,31
Cañería plástica d=1/4"		1	1,12	1,12
Racor recto 1/8"gas		1	1,68	1,68
Racor en l orientable 1/8"gas		1	2,24	2,24
Chumacera piso 3"		2	77,28	154,56
Reductor 5hp trifásico		1	1.087,06	1.087,06
Banda pix b-140		3	11,92	35,75
Tubo pyrex "duran highpressure gauge glass 1027042800" (16")		1	28,00	28,00
Termómetro 3"		1	62,60	62,60
Variador 5hp (delta) 3,7kw 230v 3 fases		1	659,28	659,28
Tapón macho ips 1/2		1	0,22	0,22
Codo ips 1/2 cachimba		2	0,51	1,02

Unión un ips 1/2 plast.		2	1,24	2,49
Electrodo tungsteno de 3/32 larg.		1	3,08	3,08
Argón gaseoso		6	30,60	91,80
Acido para inoxidable		½	6,50	3,25
Suelda inox. 2,5mm (3/32")		4	13,25	53,00
Suelda inox. 3,25mm (1/8")		7	13,25	92,75
Angulo inox. 1½"x3/16" (sujeción culata tanque ext.)	3/16"x1½"x4242mm	1	72,69	46,50
Angulo inox. 1/4"x2" (50x6) elice	1/4"x2"x600mm	8	135,99	101,20
Mascarillas		2	0,20	0,40
Puntas de plasma celr1 / ct11		4	4,37	17,47
Caucho tipo platina	1½x1/4"x4,5m	4,5	4,70	21,17
Caucho micro poroso	20x50x2700mm	2,7	5,54	14,97
Fibra venus	8xØ150mm	2	10,36	20,72
Plancha negra 2mm	2x1220x2440mm	1	53,76	53,76
Plan. Ac. Inox. 4x8 304-2b 2.0mm	2x1220x2440mm	4	166,29	665,15
Disco de lija 4,5"		2	4,93	9,86
Disco de lija 7"		5	10,60	52,98
Platina negra 1"x1/4"	1/4"x1"x6m	1	8,59	8,59
Codo inoxidable p/soldar c/40 . 2"		1	9,07	9,07
Válvula esf. B./ cromado 2"		1	15,70	15,70
Platina inoxidable 3/16"x1½"	3/16"x1½"x6m	1	31,58	31,58
Platina inoxidable 1/4"x2"	1/4"x2"x1400mm	1	78,06	16,30
Plancha inoxidable opaca 3mm	3x1220x2440mm	5	254,40	1.271,98
Plancha inoxidable opaca 4mm (tapa tanque interior)	4x1220x2440	1	378,48	35,00
Plancha inoxidable opaca 6mm ( porta-reductor)	6x1220x2440mm	1	591,92	20,00
Nivel vidrio 5/8x16"		1	27,01	13,51
Lija de agua #180 (Brasil) norton		5	0,27	1,34
Lija de hierro #2 (Polonia) union		6	0,41	2,49
Lija roja / piso 12"45m #80 fandelly		1,5	4,36	6,54
Disolvente		½	1,12	0,56

Catalizador espectrumcpu 100		½	3,67	5,70
Pintura blanco hueso		⅛	18,03	5,70
Pintura verde		¼	18,61	5,75
Fondo unipreim		¼	24,56	5,70
Retenes tubo llanta	ø160mm	10	0,56	5,60
Caucho canalón	ø170mm	40	11,20	3,50
Jaladera puerta interior	Ø3/8"x400mm	1	4,48	4,00
Relleno pernos tracción	Ø3/8"x40mm	16	4,48	4,00
Relleno ejes centrales	Ø1/2"x400mm	1	6,16	5,50
Bisagra macho (puerta exterior)	Ø1/2"x78mm	2	6,16	5,50
Seguro puerta exterior (manija)	Ø1/2"x113mm	2	6,16	5,50
Guía de tapa canalón	Ø5/8"x465mm	1	9,69	8,65
Grasero macho	Ø5/8"x22mm	2	9,69	8,65
Grasero hembra	Ø5/8"x22mm	2	9,69	8,65
Seguro puerta interior (pivote)	Ø5/8"x150mm	2	9,69	8,65
Seguro puerta exterior (seguro)	Ø3/4"x103mm	2	13,84	12,36
Seguro puerta exterior (macho)	Ø3/4"x68mm	2	13,84	12,36
Eje tracción	Ø3/4"x182mm	8	13,84	12,36
Cabeza de guía tapa canalón	Ø1"x13mm	1	25,37	22,65
Porta termocupla (brida)	Ø1"x8mm	1	25,37	22,65
Buje guía tapa de canalón	Ø1"x40mm	2	29,12	26,00
Bisagra hembra (puerta interior)	Ø1"x53mm	2	29,12	26,00
Bisagra macho (puerta interior)	Ø1"x93mm	2	29,12	26,00
Cabeza de bisagra macho (puerta exterior)	Ø1"x8mm	2	29,12	26,00
Buje (puerta exterior)	Ø1"x46mm	2	29,12	26,00
Seguro puerta interior (buje)	Ø1"x24mm	2	29,12	26,00
Seguro puerta exterior (buje)	Ø1"x23mm	4	29,12	26,00
Seguro puerta exterior (base)	1½"x3/16"x70mm	2	72,69	64,90
Seguro puerta interior (cuerpo)	1"x93mm	2	105,12	93,86
Seguro puerta interior (acople)	1"x25mm	2	105,12	93,86

Oreja puerta exterior "puede ser de plancha"	21/2"x1/4"x133mm	2	536,26	478,80
Polea de transmisión (molde)	Ø720xØ660x70mm	1	120,96	108,00
Porta polea	1/4"xØ670mm	1	143,36	128,00
Tapa eje principal	2"x1/2"x90mm	2	0,58	0,52
Manzana	Ø5"x103mm	1	24,00	21,43
Porta-termómetro	Ø11/2"x25mm	1	65,52	58,50
Tuerca de seguro (puerta exterior)	Ø11/2"x28mm	2	65,52	58,50
Cruceta (eje principal)	Ø3"x330mm	1	224,85	200,76
Cruceta (eje secundario)	Ø3"x230mm	1	224,85	200,76
Polea pequeña (reductor)	Ø6"x103mm	1	376,60	336,25
Chaveta	5/8"x100mm	1	1,12	1,00
Nivel de agua	Ø1/2"Ced-40x33mm	2	1,34	1,20
Entrada de vapor	Ø1"Ced-40x43mm	2	2,02	1,80
Salida de agua	Ø2"Ced-40x43mm	4	3,92	3,50
<b>TOTAL MPD</b>			<b>7.082,60</b>	

**Tabla 4.4** Materia Prima Directa LAVADORA E- 120R  
**Fuente:** Autora

<b>ELECON</b>				
<b>MATERIA PRIMA INDIRECTA</b>				
<b>LAVADORA E-120R</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Medidas en bruto</b>	<b>Cantidad utilizada</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>TOTAL</b>
Suelda 6011	diametro 1/8	10	2,6382	\$ 26,38
Suelda 7018	diametro 1/8	25	2,975	\$ 74,38
Suelda 7018	diametro 5/32	10	2,9301	\$ 29,30
puntas plasma	prof 52	10	8,3	\$ 83,00
lijas agua	numero 220	10	0,3076	\$ 3,08
lija hierro	numero 2	10	0,47	\$ 4,70
Disco desbaste	disco 41/2	3	1,85	\$ 5,55
Disco desbaste	disco 71/4	3	2,15	\$ 6,45
Disolvente laca	Galon	2	5,38	\$ 10,76
Pintura sintética verde	Galon	1	32,372	\$ 32,37
Pintura sintética blanca	Galon	1,5	32,372	\$ 48,56
Pintura sintética negra	Galon	1	22,795	\$ 22,80
Fondo Uniprimer	Galon	1	24	\$ 24,00
<b>TOTAL MPI</b>				<b>371,32</b>

**Tabla 4.5** Materiales Indirectos LAVADORA E- 120R  
**Fuente:** Autora

#### **4.3.3.2.2 Mano de Obra Directa e Indirecta**

La fuerza laboral del taller está dividida en administrativa y producción, al ser un taller con calificación artesanal, entre sus particularidades según la ley no existen beneficios sociales como décimos a los operarios del taller, es decir la parte productiva – operativa pero si corresponde el pago de todos los beneficios sociales a la parte administrativa según el Rol de Pagos mensual que se adjunta en el ANEXO ROL DE PAGOS

En base a las funciones, atribuciones y responsabilidades que al momento se llevan a cabo por parte del personal que labora en el taller se ha procedido a definir tanto la Mano de Obra Directa como la Indirecta y establecer el costo de la hora de cada trabajador para luego asignar en función de tiempos los respectivos costos.

Mano de Obra Directa

<b>ELECON</b>									
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>									
<b>COSTOS DE EMPLEADO POR MES</b>									
Nombre	Cargo	Sueldo	Vacaciones	Aport. Pat 11.15%	Ropa e Imple.	Bonos Nav.	TOTAL	COSTO HORA	COSTO MINUTO
Coronel Crhistian	SOLDADOR	450,00	18,75	50,18	5,83	8,33	524,76	3,28	0,05
Corral Xavier	OPERARIO	360,00	15,00	40,14	5,83	4,17	420,97	2,63	0,04
Jachero Freddy	SOLDADOR	450,00	18,75	50,18	5,83	8,33	524,76	3,28	0,05
Jachero Geovanny	TORNERO	460,00	19,17	51,29	5,83	8,33	536,29	3,35	0,06
Jara Adrian	OPERARIO	360,00	15,00	40,14	5,83	4,17	420,97	2,63	0,04
Luzuriaga Juan Carlos	SOLDADOR	450,00	18,75	50,18	5,83	8,33	524,76	3,28	0,05
Mejia Juan	OPERARIO	360,00	15,00	40,14	5,83	8,33	420,97	2,63	0,04
Uzhca Franklin	OPERARIO ELECTRICO	400,00	16,67	44,60	5,83	8,33	467,10	2,92	0,05
ViñanzacaJose	OPERARIO	360,00	15,00	40,14	5,83	12,50	420,97	2,63	0,04
Zumba Adrian	TORNERO	460,00	19,17	51,29	5,83	4,17	536,29	3,35	0,06
<b>TOTAL</b>		<b>4.110,00</b>	<b>171,25</b>	<b>458,27</b>	<b>58,30</b>	<b>74,99</b>	<b>4.797,82</b>	<b>29,99</b>	<b>0,50</b>

**Tabla 4.6** Mano de Obra Directa  
Fuente: Autora

Mano de Obra Indirecta

# ELECON



## MANO DE OBRA INDIRECTA

### COSTOS DE EMPLEADO POR MES

Nombre	Cargo	Sueldo	Vacaciones	XII Sueldo	XIV Sueldo	Aport. Pat 11.15%	Fondos de Reserva	Ropa	Bonos Nav	TOTAL	COSTO HORA	COSTO MINUTO
* Campoverde Patricio	DISEÑADOR	1.300,00	54,17	108,33	29,50	144,95	108,33		16,67	1.745,28	5,45	0,09
Campoverde Luis	JEFE PRODUCCIÓN	450,00	18,75	37,50	29,50	50,18	37,50		8,33	623,43	3,90	0,06
CampoverdeSebastian	DIBUJANTE TECNICO	400,00	16,67	33,33	29,50	44,60	33,33		8,33	557,43	3,48	0,06
GuamanAngel	OPER GEN / BODEGUERO	360,00	15,00			40,14		5,83	4,17	420,97	2,63	0,04
<b>TOTAL</b>		<b>2.510,00</b>	<b>104,58</b>	<b>179,17</b>	<b>88,50</b>	<b>279,87</b>	<b>179,17</b>	<b>5,83</b>	<b>37,50</b>	<b>3.347,11</b>	<b>20,92</b>	<b>0,35</b>

**Tabla 4.7** Mano de Obra Indirecta  
Fuente: Autora

\* El valor de la mano de Obra correspondiente a Patricio Campoverde se ha dividido en 2, ya que la mitad de tiempo se dedica como consta en la tabla al diseño del producto y seguimiento de la producción, pero el tiempo restante se encarga de la venta y asesoría de maquinaria, por lo tanto ese valor correspondería a un Gasto de Ventas

Para la asignación de los costos a las actividades se ha establecido el resumen de los costos de las horas del personal en el siguiente cuadro:

<b>ELECON</b>		
<b>COSTO DE LA MANO DE OBRA</b>		
<b>CARGO</b>	<b>COSTO HORA</b>	<b>COSTO MINUTO</b>
GERENTE	10,91	0,18
VENDEDOR	5,45	0,09
SECRETARIA	3,32	0,06
JEFE DE COMPRAS	3,48	0,06
DISEÑADOR	5,45	0,09
JEFE PRODUCCIÓN	3,90	0,06
DIBUJANTE TECNICO	3,48	0,06
OPERARIO GENERAL / BODEGUERO	3,13	0,05
SOLDADOR	3,90	0,07
OPERARIO	3,13	0,05
TORNERO	3,54	0,06
OPERARIO ELECTRICO	3,98	0,07

**Tabla 4.8** Costo Mano de Obra  
**Fuente:** Autora

Como resultado de la propuesta se ha establecido que se contraten de manera formal los servicios de contabilidad, asesoría en legislación laboral y servicio informático es necesario determinar y asignar su costo en los procesos del taller y actividades del taller ELECON.

<b>ELECON</b>			
<b>COSTO DE SERVICIOS CONTRATADOS</b>			
<b>HONORARIOS PROFESIONALES</b>	<b>TOTAL HORAS</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO HORA</b>
Abogado	4	80	\$ 20,00
Contadora	20	100	\$ 5,00
Sistemas	8	160	\$ 20,00

**Tabla 4.9** Costo Servicios Contratados  
**Fuente:** Autora

#### 4.3.3.2.3 Otros Costos Indirectos de Fabricación

Corresponden aquellos costos y gastos en los que se ha incurrido durante el proceso productivo:

<b>ELECON</b>		
<b>OTROS CIF</b>		
<b>CIF</b>		
<b>Concepto</b>		<b>TOTAL</b>
Rolado platinas		\$ 35,00
Embalaje / Empaquetado		\$ 20,00
Combustibles y Lubricantes		\$ 50,00
Energía Eléctrica		\$ 200,00
Agua		\$ 25,00
Depreciación		\$ 2.129,48
Nave Industrial	799,31	
Maquinaria y Herramientas	1.330,17	
Instalación		\$ 150,00
Servicio de Grúa		\$ 160,00

**Tabla 4.10** Costos Indirectos de Fabricación  
**Fuente:** Autora

#### 4.3.3.3 *Elección de Cost – Drivers o Generadores de Costo – Inductor de Costo*

En función de las actividades antes establecidas se ha procedido a definir los generadores de costo y los inductores para los dos productos, el proceso netamente productivo es el que varía dependiendo del artículo, ya que cada uno se fabrica en base a las mismas actividades pero con diferentes tiempos tanto de uso de la maquinaria como los tiempos del recurso humano.

## CALDERO 15 BHP

### **CADERO DE 15 BHP**

#### **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

##### **PROCESO DE RECEPCION DE PEDIDO**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Recepción del Pedido	Hora hombre	15 min	Secretaria
2	Brindar información, asesoramiento y demás especificaciones técnicas	Hora hombre	2 horas	Vendedor
3	Elaboración de la Proforma	Hora hombre	1 hora	Secretaria
4	Revisión y aprobación de la Proforma	Hora hombre	30 min	Gerente
5	Realización del Contrato	Hora hombre	1 hora	Abogado
6	Ingreso en la base de datos de clientes	Hora hombre	20 min	Secretaria
7	Creación de la orden de trabajo	Hora hombre	30 min	Jefe de Producción
8	Cobro del anticipo e ingreso en el sistema	Hora hombre	30 min	Secretaria
9	Archivo y Entrega de la documentación generada	Hora hombre	30 min	Secretaria

#### **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

##### **PROCESO DE REGISTRO CONTABLE**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Registro y contabilización de la documentación	Hora hombre	1 hora	Contadora
2	Archivo de Documento	Hora hombre	1 hora	Contadora
3	Generación de Información	Hora hombre	3 horas	Contadora

**DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES****PROCESO DE MANEJO DE ORDEN DE TRABAJO**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Diseñar el Producto	Hora hombre	2 horas	Diseñador
2	Dibujar, graficar el producto	Hora hombre	3 horas	Dibujante
3	Preparación y Planificación de los Materiales	Hora hombre	2 horas	Diseñador
4	Se realiza el Requerimiento de Materiales	Hora hombre	1 hora	Jefe de Producción
5	Entrega de Materiales y Suministros	Hora hombre	2 horas	Bodeguero

**DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES****PROCESO DE COMPRA**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Análisis y Planificación de los Requerimientos	Hora hombre	2 horas	Jefe de Compras
2	Solicitud de Cotizaciones y Selección de Ofertas	Hora hombre	15 horas	Jefe de Compras
3	Aprobación de Compra	Hora hombre	3 horas	Gerente
4	Realización de la Compra	Hora hombre	10 horas	Jefe de Compras
5	Transporte de los Materiales	Hora vehiculo	10 hora	Jefe de Compras
4	Ingresa a la Bodega para su control y registro	Hora hombre	1 hora	Bodeguero

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

### PREPARACION DE LA MATERIA PRIMA

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Cortado	Hora Maquina	10 horas	Operario
2	Rolado	Hora Maquina	4 horas	Operario
3	Pulido	Hora Maquina	1 hora	Operario

### MAQUINADO O MECANIZADO

4	Torneado	Hora Maquina	34,5 horas	Operario
5	Taladrado	Hora Maquina	9 horas	Operario
6	Fresado	Hora Maquina	0,5 horas	Operario
7	Prensado	Hora Maquina	5 horas	Operario
8	Limado	Hora Maquina	6,75 horas	Operario
9	Moldeado	Hora Maquina	7,5 horas	Operario

### SOLDADO

10	Soldado	Hora Maquina	13,5 horas	Operario
----	---------	--------------	------------	----------

### ARMADO ELECTRICO

11	Construcción de la Parte Eléctrica	Hora Hombre	20 horas	Diseñador
12	Armado Electrico	Hora Hombre	10 horas	Operario Eléctrico

### PROCESO DE TERMINADO

13	Pulido	Hora Hombre	2 horas	Operario
14	Limpieza	Hora Hombre	1,5 horas	Operario
15	Masillado	Hora Hombre	1 hora	Operario
16	Lijado	Hora Hombre	2 horas	Operario
17	Pintado	Hora Hombre	2 horas	Operario
18	Colocación de Instrucciones	Hora Hombre	1 hora	Operario
19	Inspección y Revisión	Hora Hombre	2,5 horas	Operario Eléctrico

### ENSAMBLE

20	Ensamble final	Hora Hombre	1,5 horas	Operario
----	----------------	-------------	-----------	----------

### ACABADO

21	Pruebas de Funcionamiento y Revisión Final	Hora Hombre	1 hora	Jefe de Producción
22	Empacado	Hora Hombre	0,5 horas	Operario

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

### PROCESO FINAL DE VENTA

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Se realiza la Factura	Hora hombre	1 hora	Secretaria
2	Se Carga el Producto al Vehiculo	Hora hombre	2 horas	Operarios
3	Traslado de los trabajadores al lugar de funcionamiento	Hora hombre	1 hora	Operarios
			1 hora	Jefe de Producción
4	Instalación de la Maquinaria	Hora hombre	1 hora	Operarios
			1 hora	Jefe de Producción
5	Cobro del pago final	Hora hombre	1 hora	Vendedor

**Tabla 4.11** Procesos y Actividades para Caldero 15 BHP  
Fuente: Autora

### LAVADORA E-120R

## LAVADORA E 120- R

### DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

#### PROCESO DE RECEPCION DE PEDIDO

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Recepción del Pedido	Hora hombre	15 min	Secretaria
2	Brindar información, asesoramiento y demás especificaciones técnicas	Hora hombre	2 horas	Vendedor
3	Elaboración de la Proforma	Hora hombre	1 hora	Secretaria
4	Revisión y aprobación de la Proforma	Hora hombre	30 min	Gerente
5	Realización del Contrato	Hora hombre	1 hora	Abogado
6	Ingreso en la base de datos de clientes	Hora hombre	20 min	Secretaria
7	Creación de la orden de trabajo	Hora hombre	30 min	Jefe de Producción
8	Cobro del anticipo e ingreso en el sistema	Hora hombre	30 min	Secretaria
9	Archivo y Entrega de la documentación generada	Hora hombre	30 min	Secretaria

**DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES****PROCESO DE REGISTRO CONTABLE**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Registro y contabilización de la documentación	Hora hombre	1 hora	Contadora
2	Archivo de Documento	Hora hombre	1 hora	Contadora
3	Generación de Información	Hora hombre	3 horas	Contadora

**DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES****PROCESO DE MANEJO DE ORDEN DE TRABAJO**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Diseñar el Producto	Hora hombre	2 horas	Diseñador
2	Dibujar, graficar el producto	Hora hombre	3 horas	Dibujante
3	Preparación y Planificación de los Materiales	Hora hombre	2 horas	Diseñador
4	Se realiza el Requerimiento de Materiales	Hora hombre	1 hora	Jefe de Producción
5	Entrega de Materiales y Suministros	Hora hombre	2 horas	Bodeguero

**DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES****PROCESO DE COMPRA**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Análisis y Planificación de los Requerimientos	Hora hombre	2 horas	Jefe de Compras
2	Solicitud de Cotizaciones y Selección de Ofertas	Hora hombre	15 horas	Jefe de Compras
3	Aprobación de Compra	Hora hombre	3 horas	Gerente
4	Realización de la Compra	Hora hombre	10 horas	Jefe de Compras
5	Transporte de los Materiales	Hora vehículo	10 hora	Jefe de Compras
4	Ingresa a la Bodega para su control y registro	Hora hombre	1 hora	Bodeguero

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

### PREPARACION DE LA MATERIA PRIMA

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Cortado	Hora Maquina	10 horas	Operario
2	Rolado	Hora Maquina	4 horas	Operario
3	Pulido	Hora Maquina	1 hora	Operario

### MAQUINADO O MECANIZADO

4	Torneado	Hora Maquina	13,5 horas	Operario
5	Taladrado	Hora Maquina	1 hora	Operario
6	Fresado	Hora Maquina	4 horas	Operario
7	Prensado	Hora Maquina	1,75 hora	Operario
8	Limado	Hora Maquina	11 horas	Operario
9	Moldeado	Hora Maquina	8,5 horas	Operario

### SOLDADO

10	Soldado	Hora Maquina	19,25 horas	Operario
----	---------	--------------	-------------	----------

### ARMADO ELECTRICO

11	Construcción de la Parte Eléctrica	Hora Hombre	25 horas	Diseñador
12	Armado Eléctrico	Hora Hombre	5 horas	Operario Eléctrico

### PROCESO DE TERMINADO

13	Pulido	Hora Hombre	2 horas	Operario
14	Limpieza	Hora Hombre	3 horas	Operario
15	Masillado	Hora Hombre	2 hora	Operario
16	Lijado	Hora Hombre	2 horas	Operario
17	Pintado	Hora Hombre	4 horas	Operario
18	Colocación de Instrucciones	Hora Hombre	1 hora	Operario
19	Inspección y Revisión	Hora Hombre	2 horas	Operario Eléctrico

### ENSAMBLE

20	Ensamble final	Hora Hombre	1,5 horas	Operario
----	----------------	-------------	-----------	----------

### ACABADO

21	Pruebas de Funcionamiento y Revisión Final	Hora Hombre	1 hora	Jefe de Producción
22	Empacado	Hora Hombre	2 horas	Operario

**DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES****PROCESO FINAL DE VENTA**

#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable
1	Se realiza la Factura	Hora hombre	1 hora	Secretaria
2	Se Carga el Producto al Vehículo	Hora hombre	2 horas	Operarios
3	Traslado de los trabajadores al lugar de funcionamiento	Hora hombre	1 hora	Operarios
			1 hora	Jefe de Producción
4	Instalación de la Maquinaria	Hora hombre	1 hora	Operarios
			1 hora	Jefe de Producción
5	Cobro del pago final	Hora hombre	1 hora	Vendedor

**Tabla 4.12** Procesos y Actividades para LAVADORA E-120R  
**Fuente:** Autora

#### 4.3.3.4 Asignación, Reparto de los Costos entre las actividades

##### Proceso de Recepción de Pedido

Este proceso consta de 9 actividades, las cuales en conjunto generan un costo de \$33,55; la capacidad operativa del taller da para que durante un mes de producción se puedan recibir 10 órdenes de trabajo dando como resultado un costo de realizar este proceso al mes de \$335,48

<b>ELECON</b>							
<b>CALCULO DE COSTOS DEL PROCESO</b>							
<b>PROCESO DE RECEPCION DE PEDIDO</b>							
#	Actividades	Tiempo / Minutos	Tiempo / Horas	Responsable	Costo Hora	Costo Actividad	Costo Proceso
1	Recepción del Pedido	15	0,25	Secretaria	3,32	0,83	8,3
2	Brindar información, asesoramiento y demás especificaciones técnicas	120	2	Vendedor	5,45	10,90	109
3	Elaboración de la Proforma	60	1	Secretaria	3,32	3,32	33,2
4	Revisión y aprobación de la Proforma	30	0,5	Gerente	10,91	5,46	54,55
5	Realización del Contrato	20	0,33	Abogado	20,00	6,67	66,67
6	Ingreso en la base de datos de clientes	20	0,33	Secretaria	3,32	1,11	11,07
7	Creación de la orden de trabajo	30	0,5	Jefe de Producción	3,90	1,95	19,5
8	Cobro del anticipo e ingreso en el sistema	30	0,5	Secretaria	3,32	1,66	16,6
9	Archivo y Entrega de la documentación generada	30	0,5	Secretaria	3,32	1,66	16,6
<b>TOTAL</b>						<b>33,55</b>	<b>335,48</b>

**Tabla 4.13** Asignación Costos  
Fuente: Autora

## Proceso de Registro Contable

El proceso del Registro Contable sería nuevo en la implementación del taller, ya que en la propuesta se establece que debería crearse este nuevo departamento, el proceso contable vendría a complementar los otros procesos y se compone básicamente de 3 actividades que se deberán realizarse semanalmente a un costo de \$25,00, al mes las actividades se repetirían 4 veces, el costo del proceso sería \$100,00

<b>CALCULO DE COSTOS DEL PROCESO</b>							
<b>PROCESO DE REGISTRO CONTABLE</b>							
#	Actividades	Cost Driver	Tiempo / Minutos	Responsable	Costo Hora	Costo Actividad	Costo Proceso
1	Registro y contabilización de la documentación	60	1	Contadora	5,00	5,00	20,00
2	Archivo de Documento	60	1	Contadora	5,00	5,00	20,00
3	Generación de Información	180	3	Contadora	5,00	15,00	60,00
<b>TOTAL</b>						<b>25,00</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 4.14** Asignación Costos  
**Fuente:** Autora

## Proceso de Manejo de la Orden de Trabajo

Antes de iniciar con la fabricación o producción existe un proceso de planificación, la misma que se compone de las siguientes 5 actividades, cuyo costo es \$42,40 considerando una producción de 10 órdenes de trabajo da como resultado un costo de \$424,00

<b>CALCULO DE COSTOS DEL PROCESO</b>							
<b>PROCESO DE MANEJO DE ORDEN DE TRABAJO</b>							
<b>#</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo / Minutos</b>	<b>Tiempo / Horas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costo Hora</b>	<b>Costo Actividad</b>	<b>Costo Proceso</b>
1	Diseñar el Producto	120	2	Diseñador	5,45	10,90	109,00
2	Dibujar, graficar el producto	180	3	Dibujante	3,48	10,44	104,40
3	Preparación y Planificación de los Materiales	120	2	Diseñador	5,45	10,90	109,00
4	Se realiza el Requerimiento de Materiales	60	1	Jefe de Producción	3,9	3,90	39,00
5	Entrega de Materiales y Suministros	120	2	Bodeguero	3,13	6,26	62,60
<b>TOTAL</b>						<b>42,40</b>	<b>424,00</b>

**Tabla 4.15** Asignación Costos  
**Fuente:** Autora

## Proceso de Compras

Para el cálculo de las actividades del proceso de compras se estableció un promedio mensual, dando como resultado un costo total al mes de \$164,62.

<b>CALCULOS DE COSTOS DEL PROCESO</b>							
<b>PROCESO DE COMPRA</b>							
<b>#</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo / Minutos</b>	<b>Tiempo / Horas</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costo Hora</b>	<b>Costo Actividad</b>	<b>Costo Proceso</b>
1	Análisis y Planificación de los Requerimientos	120	2	Jefe de Compras	3,48	6,96	6,96
2	Solicitud de Cotizaciones y Selección de Ofertas	900	15	Jefe de Compras	3,48	52,20	52,20
3	Aprobación de Compra	180	3	Gerente	10,91	32,73	32,73
4	Realización de la Compra	600	10	Jefe de Compras	3,48	34,80	34,80
5	Transporte de los Materiales	600	10	Jefe de Compras	3,48	34,80	34,80
4	Ingresa a la Bodega para su control y registro	60	1	Bodeguero	3,13	3,13	3,13
<b>TOTAL</b>							<b>164,62</b>

**Tabla 4.16** Asignación Costos  
**Fuente:** Autora

## Proceso de Productivo CALDERO 15BHP

En el taller ELECON se pueden producir al mes 2 calderos de 15BHP al mes, ya que su fabricación tiene al momento un tiempo de duración de 15 días.

Dentro de este proceso se desarrollan otros subprocesos cada uno con sus actividades particulares. El costo de las 22 actividades productivas para un caldero es de \$485,82.

El total mensual sería de \$971,65

<b>CADLDERO 15 BHP</b>							
<b>CALCULO DE COSTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO</b>							
<b>PREPARACION DE LA MATERIA PRIMA</b>							
#	Actividades	Tiempo / Minutos	Tiempo / Horas	Responsable	Costo Hora	Costo Actividad	Costo Proceso
1	Cortado	600	10	Operario	3,13	31,30	62,60
2	Rolado	240	4	Operario	3,13	12,52	25,04
3	Pulido	60	1	Operario	3,13	3,13	6,26
<b>TOTAL</b>						<b>46,95</b>	<b>93,90</b>
<b>MAQUINADO O MECANIZADO</b>							
4	Torneado	2070	34,5	Operario	3,13	107,99	215,97
5	Taladrado	540	9	Operario	3,13	28,17	56,34
6	Fresado	30	0,5	Operario	3,13	1,57	3,13
7	Prensado	300	5	Operario	3,13	15,65	31,30
8	Limado	405	6,75	Operario	3,13	21,13	42,26
9	Moldeado	450	7,5	Operario	3,13	23,48	46,95
<b>TOTAL</b>						<b>197,97</b>	<b>395,95</b>
<b>SOLDADO</b>							
10	Soldado	810	13,5	Operario	3,13	42,26	84,51
<b>TOTAL</b>						<b>42,26</b>	<b>84,51</b>
<b>ARMADO ELECTRICO</b>							
11	Construcción de la Parte Eléctrica	1200	20	Diseñador	5,45	109,00	218,00
12	Armado Eléctrico	600	10	Operario Eléctrico	3,98	39,80	79,60
<b>TOTAL</b>						<b>148,80</b>	<b>297,60</b>
<b>PROCESO DE TERMINADO</b>							
13	Pulido	120	2	Operario	3,13	6,26	12,52
14	Limpieza	90	1,5	Operario	3,13	4,70	9,39
15	Masillado	60	1	Operario	3,13	3,13	6,26
16	Lijado	120	2	Operario	3,13	6,26	12,52

17	Pintado	120	2	Operario	3,13	6,26	12,52
18	Colocación de Instrucciones	60	1	Operario	3,13	3,13	6,26
19	Inspección y Revisión	150	2,5	Operario Eléctrico	3,98	9,95	19,90
<b>TOTAL</b>						<b>39,69</b>	<b>79,37</b>
<b>ENSAMBLE</b>							
20	Ensamble final	90	1,5	Operario	3,13	4,70	9,39
<b>TOTAL</b>						<b>4,70</b>	<b>9,39</b>
<b>ACABADO</b>							
21	Pruebas de Funcionamiento y Revisión Final	60	1	Jefe de Producción	3,9	3,90	7,80
22	Empacado	30	0,5	Operario	3,13	1,57	3,13
<b>TOTAL</b>						<b>5,47</b>	<b>10,93</b>
<b>TOTAL PROCESO</b>						<b>485,82</b>	<b>971,65</b>

**Tabla 4.17** Asignación Costos Producción Caldero  
**Fuente:** Autora

## Proceso de Productivo LAVADORA E 120-R

La capacidad productiva del taller en la actualidad da para que se fabrique 1 lavadora al mes. Las 22 actividades productivas generan un costo de 454,41

<b>LAVADORA E -120R</b>							
<b>CALCULO DE COSTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO</b>							
<b>PREPARACION DE LA MATERIA PRIMA</b>							
#	Actividades	Tiempo / Minutos	Tiempo / Horas	Responsable	Costo Hora	Costo Actividad	Costo Proceso
1	Cortado	600	10	Operario	3,13	31,30	31,30
2	Rolado	240	4	Operario	3,13	12,52	12,52
3	Pulido	60	1	Operario	3,13	3,13	3,13
<b>TOTAL</b>						<b>46,95</b>	<b>46,95</b>
<b>MAQUINADO O MECANIZADO</b>							
4	Torneado	810	13,5	Operario	3,13	42,26	42,26
5	Taladrado	60	1	Operario	3,13	3,13	3,13
6	Fresado	240	4	Operario	3,13	12,52	12,52
7	Prensado	105	1,75	Operario	3,13	5,48	5,48
8	Limado	660	11	Operario	3,13	34,43	34,43
9	Moldeado	510	8,5	Operario	3,13	26,61	26,61
<b>TOTAL</b>						<b>124,42</b>	<b>124,42</b>
<b>SOLDADO</b>							
10	Soldado	1155	19,25	Operario	3,13	60,25	60,25
<b>TOTAL</b>						<b>60,25</b>	<b>60,25</b>
<b>ARMADO ELECTRICO</b>							
11	Construcción de la Parte Eléctrica	1500	25	Diseñador	5,45	136,25	136,25
12	Armado Eléctrico	300	5	Operario Eléctrico	3,98	19,90	19,90
<b>TOTAL</b>						<b>156,15</b>	<b>156,15</b>
<b>PROCESO DE TERMINADO</b>							
13	Pulido	120	2	Operario	3,13	6,26	6,26
14	Limpieza	180	3	Operario	3,13	9,39	9,39
15	Masillado	120	2	Operario	3,13	6,26	6,26
16	Lijado	120	2	Operario	3,13	6,26	6,26
17	Pintado	240	4	Operario	3,13	12,52	12,52
18	Colocación de	60	1	Operario	3,13	3,13	3,13

	Instrucciones						
19	Inspección y Revisión	120	2	Operario Eléctrico	3,98	7,96	7,96
<b>TOTAL</b>						<b>51,78</b>	<b>51,78</b>
<b>ENSAMBLE</b>							
20	Ensamble final	90	1,5	Operario	3,13	4,70	4,70
<b>TOTAL</b>						<b>4,70</b>	<b>4,70</b>
<b>ACABADO</b>							
21	Pruebas de Funcionamiento y Revisión Final	60	1	Jefe de Producción	3,9	3,90	3,90
22	Empacado	120	2	Operario	3,13	6,26	6,26
<b>TOTAL</b>						<b>10,16</b>	<b>10,16</b>
<b>TOTAL PROCESO</b>						<b>454,41</b>	<b>454,41</b>

**Tabla 4.18** Asignación Costos Producción Lavadora  
**Fuente:** Autora

### Proceso Final de Venta

Se compone por 5 actividades que generan un costo de 29,09 y como se ha establecido la referencia de 10 órdenes de pedido, el total sería de \$290,90.

<b>CALCULO DE COSTOS DEL PROCESO</b>							
<b>PROCESO FINAL DE VENTA</b>							
#	Actividades	Tiempo / Minutos	Tiempo / Horas	Responsable	Costo Hora	Costo Actividad	Costo Proceso
1	Se realiza la Factura	60	1	Secretaria	3,32	3,32	33,20
2	Se Carga el Producto al Vehículo	120	2	Operarios	3,13	6,26	62,60
3	Traslado de los trabajadores al lugar de funcionamiento	60	1	Operarios	3,13	3,13	31,30
		60	1	Jefe de Producción	3,9	3,90	39,00
4	Instalación de la Maquinaria	60	1	Operarios	3,13	3,13	31,30
		60	1	Jefe de Producción	3,9	3,90	39,00
5	Cobro del pago final	60	1	Vendedor	5,45	5,45	54,50
<b>TOTAL</b>						<b>29,09</b>	<b>290,90</b>

**Tabla 4.19** Asignación Costos  
Fuente: Autora

#### 4.3.3.5 Determinación de los CIF en la producción

<b>ELECON</b>		
<b>Actividades Productivas</b>		
<b>CIF</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo Total</b>
Mano de Obra Indirecta		\$ 3.347,11
Gastos Indirectos		\$ 365,00
Rolado platinas	\$ 35,00	
Embalaje / Empaquetado	\$ 20,00	
Instalación	\$ 150,00	
Transporte y Carga	\$ 160,00	
<b>TOTAL</b>		<b>3.712,11</b>

$$\text{TASA DE DISTRIBUCION} = \frac{\text{COSTO TOTAL}}{\text{COST DRIVER}}$$

$$\text{TASA DE DISTRIBUCION} = \frac{3.712,11}{\text{TOTAL HORAS MAQUINA}}$$

$$\text{TASA DE DISTRIBUCION} = \frac{3.712,11}{1100} \quad \mathbf{3,37}$$

**Tabla 4.20** Determinación de los CIF  
Fuente: Autora

<b>ELECON</b>		
<b>Actividades Productivas</b>		
<b>CIF</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo Total</b>
Limpieza y Mantenimiento de Maquinaria		\$ 500,00
Combustibles y Lubricantes		\$ 50,00
Energía Eléctrica		\$ 200,00
Depreciación		\$ 2.129,48
Nave Industrial	799,31	
Maquinaria Industrial	1.330,17	
<b>TOTAL</b>		<b>2.879,48</b>

TASA DE DISTRIBUCION =	$\frac{\text{COSTO TOTAL}}{\text{COST DRIVER}}$	
TASA DE DISTRIBUCION =	$\frac{2.879,48}{\text{TOTAL HORAS HOMBRE}}$	
TASA DE DISTRIBUCION =	$\frac{2.879,48}{2480}$	<b>1,16</b>

**Tabla 4.21** Determinación de los CIF  
**Fuente:** Autora

4.3.3.6 Distribución y Asignación de los CIF en la producción

<b>ELECON</b>							
<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>Actividades</b>	<b>Cost Driver</b>	<b>Tasa de Distribución</b>	<b>CALDERO 15 BHP</b>		<b>LAVADORA E - 120R</b>	
				<b>Tiempo / Horas</b>	<b>Costo Proceso</b>	<b>Tiempo / Horas</b>	<b>Costo Proceso</b>
<b>PREPARACION DE LA MATERIA PRIMA</b>	Cortado	Hora Maquina	3,37	10	33,75	10	33,75
	Rolado	Hora Maquina	3,37	4	13,50	4	13,50
	Pulido	Hora Maquina	3,37	1	3,37	1	3,37
	<b>TOTAL</b>				<b>50,62</b>		<b>50,62</b>
<b>MAQUINADO O MECANIZADO</b>	Torneado	Hora Maquina	3,37	34,5	116,43	13,5	45,56
	Taladrado	Hora Maquina	3,37	9	30,37	1	3,37
	Fresado	Hora Maquina	3,37	0,5	1,69	4	13,50
	Prensado	Hora Maquina	3,37	5	16,87	1,75	5,91
	Limado	Hora Maquina	3,37	6,75	22,78	11	37,12
	Moldeado	Hora Maquina	3,37	7,5	25,31	8,5	28,68
	<b>TOTAL</b>				<b>213,45</b>		<b>134,14</b>
<b>SOLDADO</b>	Soldado	Hora Maquina	3,37	13,5	45,56	19,25	64,96
	<b>TOTAL</b>				<b>45,56</b>		<b>64,96</b>

<b>ARMADO ELECTRICO</b>	Construcción de la Parte Eléctrica	Hora Hombre	1,16	20	23,22	25	29,03
	Armado Eléctrico	Hora Hombre	1,16	10	11,61	5	5,81
	<b>TOTAL</b>				<b>34,83</b>		<b>34,83</b>
<b>PROCESO DE TERMINADO</b>	Pulido	Hora Hombre	1,16	2	2,32	2	2,32
	Limpieza	Hora Hombre	1,16	1,5	1,74	3	3,48
	Masillado	Hora Hombre	1,16	1	1,16	2	2,32
	Lijado	Hora Hombre	1,16	2	2,32	2	2,32
	Pintado	Hora Hombre	1,16	2	2,32	4	4,64
	Colocación de Instrucciones	Hora Hombre	1,16	1	1,16	1	1,16
	Inspección y Revisión	Hora Hombre	1,16	2,5	2,90	2	2,32
<b>TOTAL</b>				<b>13,93</b>		<b>18,58</b>	
<b>ENSAMBLE</b>	Ensamble final	Hora Hombre	1,16	1,5	1,74	1,5	1,74
	<b>TOTAL</b>				<b>1,74</b>		<b>1,74</b>
<b>ACABADO</b>	Pruebas de Funcionamiento y Revisión Final	Hora Hombre	1,16	1	1,16	1	1,16
	Empacado	Hora Hombre	1,16	0,5	0,58	2	2,32
	<b>TOTAL</b>				<b>1,74</b>		<b>3,48</b>
<b>TOTAL PROCESO</b>					<b>361,87</b>		<b>308,36</b>

**Tabla 4.22** Asignación de los CIF  
Fuente: Autora

#### 4.3.4 Determinación del Costos de los Productos

Una vez identificado y asignado los costos tanto directos como indirectos, éstos se consolidan para establecer el costo de los productos:

##### 4.3.4.1 Determinación del Costo del Producto

<b>ELECON</b>		
<b>COSTO DEL PRODUCTO</b>		
<b>PRODUCTO</b>	<b>CALDERO 15 BHP</b>	<b>LAVADORA E 120-R</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR</b>	<b>VALOR</b>
MATERIA PRIMA DIRECTA	3.956,03	7.082,60
MATERIALES INDIRECTOS	223,63	371,32
MANO DE OBRA DIRECTA	485,82	454,41
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	361,87	308,36
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>5.027,35</b>	<b>8.216,69</b>

**Tabla 4.23** Costo de los Productos  
**Fuente:** Autora

# CAPITULO 5

## IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA

### OBJETIVOS



- ❖ Implementar el modelo de costos basado en actividades en el taller ELECON y compararlo con el actual.
- ❖ Evaluar, analizar los resultados

## **CAPITULO V: IMPLEMENTACION DEL MODELO DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES EN EL TALLER ELECON**

### **5.1 ANALISIS DEL COSTO DEL PRODUCTO**

**5.1.1 Análisis y comparación del costo del producto según el modelo actual por órdenes de producción y la propuesta del modelo de costo basado en actividades.**

#### ***5.1.1.1 Costo del Producto por Orden de Producción***

Para el análisis comparativo se ha tomado como referencia la hoja de “Asignación de Precios” que utiliza ELECON para la determinación del costo de la orden de producción como ejemplo la orden # 2316 sobre la fabricación de un caldero de 15 BHP para el cliente INPROSERVICE.



Se han determinado las siguientes observaciones en cuanto al Costeo realizado por el Taller ELECON empleando el método por órdenes de producción:

- ❖ La materia Prima no se carga diferenciando la directa de la indirecta, sino por el tipo de material.
- ❖ La mano de Obra tampoco tiene distinción de directa o indirecta, y se ha calculado la hora de la mano de obra en el taller como resultado de la suma del Salario, Vacaciones, Bono Navideño, Uniformes y Horas Extras sin considerar que algunos de estos rubros son anuales no mensuales como ha hecho el cálculo de tal manera que se sobrevalora la hora elevando el costo de la mano de obra.
- ❖ El único costo indirecto que realmente se considera es el traslado de la maquinaria.
- ❖ En la misma hoja de asignación del costo se realiza el cálculo de la determinación del precio y utilidad sin considerar los demás gastos en los que se incurren durante el proceso productivo

Se informan sobre estas observaciones, ya que al realizar la comparación existe una gran diferencia de valores, pero se debe a lo antes mencionado, que existe una sobrevaloración de algunos rubros.

<b>ELECON</b>		
<b>COMPARACION DE COSTOS</b>		
<b>COSTEO DE PRODUCTO</b>	<b>CALDERO 15 BHP</b>	<b>CALDERO 15 BHP</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>ORDENES DE PRODUCCION</b>	<b>COSTEO ABC</b>
MATERIA PRIMA DIRECTA	3.918,06	3.956,03
MATERIALES INDIRECTOS	33,60	223,63
MANO DE OBRA DIRECTA	4.370,48	485,82
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	40,00	361,87
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>8.362,14</b>	<b>5.027,35</b>

**Tabla 5.2** Comparación de Costos  
**Fuente:** Autora



**Gráfico 5.1** Comparación de Costos  
**Fuente:** Autora

## 5.2 ANALISIS OPERATIVO

Analizando la asignación de Costos en los referente a las Materias primas no existen mayor diferencia de valores, salvo recalcar que el Taller ELECON no consideran los CIF.

Operativamente este método permite que un mejor control de las actividades de manera que podemos establecer procesos más eficientes tanto en el uso de los materiales como en la adquisición de los mismo, evitando desperdicios.

Comparando la Mano de Obra se realiza el siguiente análisis:

En el taller ELECON la MOD está compuesta por 11 operarios que realizan el proceso de producción, laborando las 8 horas diarias por las 4 semanas del mes nos da un total de 160 horas mensuales por cada trabajador, esto equivale a 1760 horas de MOD en total.

<b>ELECON</b>			
<b>Mano de Obra Directa</b>			
<b>HORAS HOMBRE MENSUAL</b>			
<b>Cargo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Horas diarias</b>	<b>Total Mes</b>
OPERARIO GENERAL / BODEGUERO	1	8	160
SOLDADOR	3	8	480
OPERARIO	4	8	640
TORNERO	2	8	320
OPERARIO ELECTRICO	1	8	160
<b>TOTAL</b>			<b>1760</b>

**Tabla 5.3** Análisis Capacidad Operativa  
Fuente: Autora

Asignando el método de Órdenes de Producción tiene como resultado que se emplean 256 horas de mano de obra a un costo que ilógicamente sobrepasa el gasto mensual que en realidad se paga, se nota claramente una incorrecta asignación de este rubro.

Para la aplicación del sistema de costeo basado en actividades se establecieron las actividades que se ejecutan en cada proceso estableciendo los tiempos de ejecución dando como resultado que en la construcción de un Caldero de 15 BHP según los tiempos asignados a cada actividad productiva se necesita un total de 119,75 horas de MOD. EL resultado de dividir el total de horas  $1760/119,75 = 14,6$ ; es decir si se trabajara al máximo de la capacidad operativa no solo se fabricarían 2 calderos de 15 BHP al mes sino 14, actualmente se dedican a la construcción pero también venden mantenimiento, reparaciones, etc.

En cuanto a los CIF el método ABC permite una acertada asignación de estos costos al producto.

### 5.3 ANALISIS FINANCIERO

Como se lo ha venido mencionando a lo largo del desarrollo de este trabajo en ELECON no se lleva contabilidad, por lo tanto no cuentan con Estados Financieros que permitan una comparación entre estos métodos, pero si cuentan con un registro de su facturación (ANEXO ventas) y los “costos” que tiene cada orden de trabajo.

Se tomará esta información como base para realizar la proyección de los Estados Financiero y realizar una comparación de la aplicación del Método ABC:

En resumen del análisis realizado al ANEXO ventas donde se detallan la facturación de ELECON podemos observar que han dividido el mismo por el tipo de servicio sea construcción, mantenimiento, reparación, etc.

La primera observación que se puede realizar es que no existe una política de precios de venta ya que la misma máquina que se vende en distinta fecha varía de costo y precio

<b>ELECON</b>			
<b>VENTAS 2013</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>VENTAS</b>	<b>COSTO VENTAS</b>	<b>UTILIDAD</b>
CONSTRUCCION DE MAQUINARIA	355.465,00	92.914,07	262.550,93
GARANTIA		897,78	(870,78)
INSTALACION	41.824,00	7.517,01	34.306,99
MANTENIMIENTO	36.705,00	6.184,78	30.520,22
REPARACION	41.336,00	6.933,39	34.402,61
REPUESTOS	7.334,50	3.791,94	3.542,56
<b>TOTAL</b>	<b>482.664,50</b>	<b>118.238,97</b>	<b>364.425,53</b>

**Tabla 5.4** Resumen Ventas 2013  
**Fuente:** Autora

El costo de ventas que se considera en este detalle corresponde únicamente a una asignación parcial del los materiales utilizados, no se considera la mano de obra ni los Costos Indirectos de Fabricación, por lo que para la realización del Estado Financiero se procederá a incluir estos valores.

# ESTADO DE RESULTADOS DE ELECON

AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2013

POR ORDENES DE PRODUCCION

<b>+ VENTAS</b>		<b>\$ 482.664,50</b>
- Costo de Ventas		\$ 129.628,38
MPD	\$ 118.238,97	
MOD	\$ 4.797,82	
CIF	\$ 6.591,59	
<b>= Utilidad Bruta en Ventas</b>		<b>\$ 353.036,13</b>
<b>GASTO OPERATIVO</b>		
- <b>Gastos Administrativo y Ventas</b>		<b>\$ 207.868,90</b>
Sueldos y Salarios	\$ 54.948,44	
Servicios Básicos	\$ 1.380,00	
Suministros de Oficina	\$ 1.080,00	
Servicios de Grúa	\$ 1.920,00	
Mantenimiento de Vehículos	\$ 5.160,00	
Combustibles y Lubricantes	\$ 6.000,00	
Viáticos y Alimentación	\$ 3.000,00	
Seguros	\$ 120,00	
Gastos Depreciación	\$ 2.980,46	
Honorario Profesionales	\$ 4.080,00	
Gastos Financieros	\$ 126.000,00	
Gastos de Publicidad	\$ 1.200,00	
<b>GASTO NO OPERATIVO</b>		<b>\$ 54.590,28</b>
Gastos Generales No Deducible	\$ 54.590,28	
<b>= UTILIDAD NETA OPERACIONAL</b>		<b>\$ 90.576,95</b>

Estado de Resultados 2013 aplicando Sistema de  
Costos por Órdenes de Producción  
**Fuente:** Autora

La actual aplicación del modelo de costos basado en órdenes de producción genera al año una utilidad aproximada de \$ 90.576,95 como resultado de las ventas se puede observar el resumen en *la tabla 5.4*, la mayor rentabilidad del taller se genera de la construcción de la maquinaria, servicios como reparaciones, mantenimientos no generan mayor rendimiento financiero, al contrario el taller de deja de producir maquinaria para prestar estos servicios que consumen mano de obra que debería aprovecharse para la construcción o fabricación de los productos que si generan ganancia o rédito económico.

**Proyección Estados Financieros Empleando el Modelo de Costos ABC**

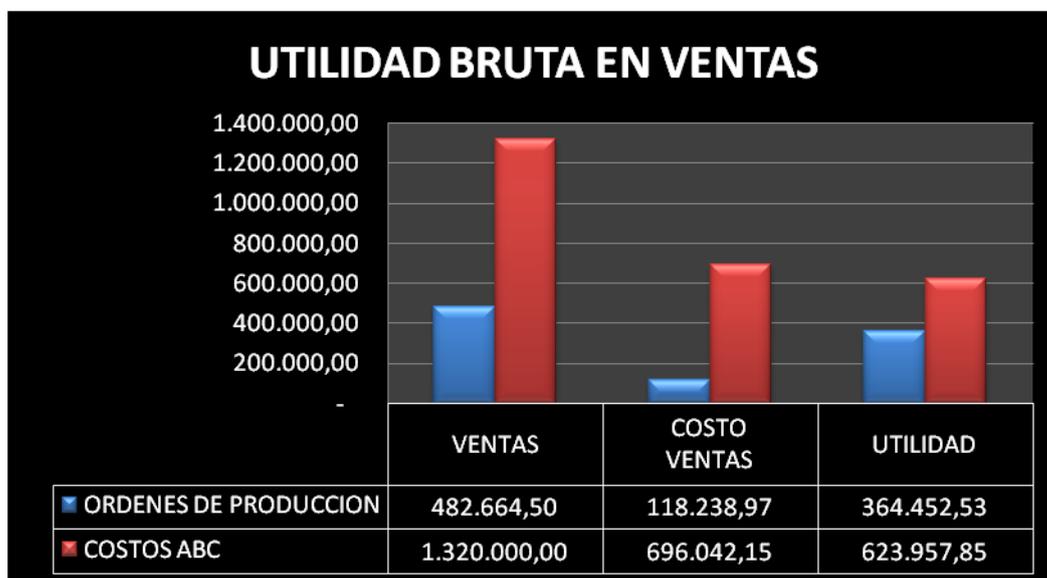
Para establecer los Estados Financieros proyectados aplicando el sistema de costeo basado en actividades para la proyección de ventas se aplicó el análisis antes realizado sobre la capacidad productiva del taller.

Según el tiempo de producción el taller podría fabricar al mes si se aprovechara eficientemente los recursos de 5 a 6 calderos 15 BHP y 4 lavadoras E 120-R

<b>ELECON</b>							
<b>VENTAS PROYECTADAS</b>							
<b>PRODUCTO</b>	<b>COSTO UNIT</b>	<b>PVP</b>	<b>CANT MES</b>	<b>CANT AÑO</b>	<b>VENTAS</b>	<b>COSTO VENTAS</b>	<b>UTILIDAD</b>
CALDERO 15 BHP	5.027,35	10.000,00	5	60	600.000,00	301.641,22	298.358,78
LAVADORA E 120-R	8.216,69	15.000,00	4	48	720.000,00	394.400,93	325.599,07
<b>TOTAL</b>					<b>1.320.000,00</b>	<b>696.042,15</b>	<b>623.957,85</b>

**Tabla 5.5** Ventas Proyectadas aplicando Modelo Costos ABC  
**Fuente:** Autora

Si ELECON se dedicara a su actividad principal que es la construcción de maquinaria industrial tendría como resultado una Utilidad Bruta en ventas casi del doble de la actual como se puede observar el siguiente gráfico comparativo



**Gráfico 5.2** Comparación de Utilidad  
Fuente: Autora

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado con la aplicación del método de Costeo Basado en Actividades.



# ELECON

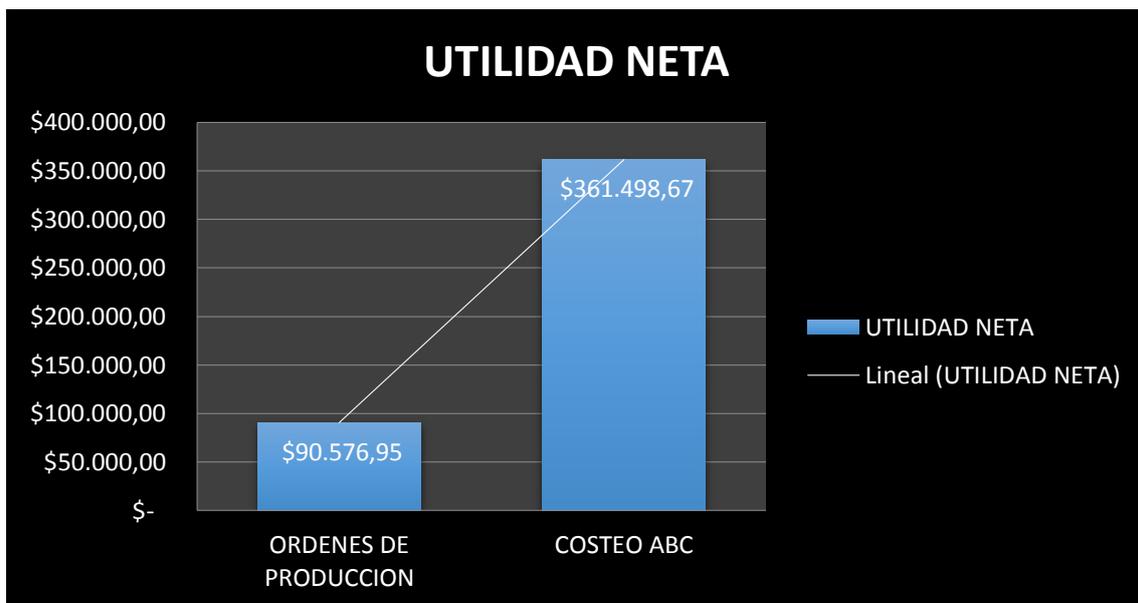
## ESTADO DE RESULTADOS

### PROYECCION COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

<b>+ Ventas</b>		<b>\$ 1.320.000,00</b>	
- Costo de Ventas		\$ 696.042,15	
<b>= Utilidad Bruta en Ventas</b>			<b>\$ 623.957,85</b>
<b>GASTO OPERATIVO</b>			
- <b>Gastos Administrativo y Ventas</b>		<b>\$ 207.868,90</b>	
Sueldos y Salarios	\$ 54.948,44		
Servicios Básicos	\$ 1.380,00		
Suministros de Oficina	\$ 1.080,00		
Servicios de Grua	\$ 1.920,00		
Mantenimiento de Vehículos	\$ 5.160,00		
Combustibles y Lubricantes	\$ 6.000,00		
Viaticos y Alimentación	\$ 3.000,00		
Seguros	\$ 120,00		
Gastos Depreciación	\$ 2.980,46		
Honorario Profesionales	\$ 4.080,00		
Gastos Financieros	\$ 126.000,00		
Gastos de Publicidad	\$ 1.200,00		
<b>GASTO NO OPERATIVO</b>		<b>54.590,28</b>	
- Gastos Generales No Deducible	\$ 54.590,28		
<b>= UTILIDAD NETA</b>			<b>361.498,67</b>

Estado de Resultados Proyectado aplicando Sistema  
de Costos ABC  
**Fuente:** Autora

## Comparación de la Utilidad Neta entre los Métodos



**Gráfico 5.3** Comparación de Utilidad Neta  
**Fuente:** Autora

La aplicación del sistema basado en actividades claramente muestra un exponencial crecimiento de la Utilidad Neta.

Se debería considerar una reestructuración del portafolio de productos y servicios que vende el taller y enfocar sus esfuerzos de venta en productos que generan ganancia.



## ELECON BALANCE GENERAL ELECON

### A CTIVO

<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	\$	<b>312.914,15</b>
<b>ACTIVO DISPONIBLE</b>	\$	5.300,00
Caja	\$ 1.500,00	
Bancos	\$ 3.800,00	
<b>ACTIVOS EXIGIBLE</b>	\$	245.407,56
Clientes	\$ 245.407,56	
Anticipos Empleados	\$ -	
<b>REALIZABLES</b>	\$	62.206,59
Inventario Materia Prima	\$ 46.447,15	
Inventario Terminados	\$ 15.759,44	
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	\$	<b>371.291,40</b>
<b>PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>		
<b>NAVE INDUSTRIAL</b>	\$	143.876,25
Nave Industrial	\$ 191.835,00	
Dep.Acumulada Nave Industrial	\$ (47.958,75)	
<b>MAQUINARIA</b>	\$	95.772,00
Maquinaria	\$ 159.620,00	
Dep.Acumulada Maquinaria	\$ (63.848,00)	
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>	\$	400,00
Muebles y Enseres	\$ 1.000,00	
Dep.Acumulada Muebles y Enseres	\$ (600,00)	
<b>EQUIPO DE COMPUTACION</b>	\$	1.333,60
Equipo de Computacion	\$ 4.000,00	
Dep.Acumulada Equipo de Computacion	\$ (2.666,40)	
<b>EQUIPO DE OFICINA</b>	\$	1.108,00
Equipo de Oficina	\$ 2.770,00	
Dep.Acumulada Equipo de Oficina	\$ (1.662,00)	
<b>VEHICULOS</b>	\$	8.501,55
Vehiculos	\$ 42.507,74	
Dep.Acumulada Vehiculos	\$ (34.006,19)	
<b>TERRENOS</b>	\$	<b>120.300,00</b>
Terreno	\$ 120.300,00	
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	\$	<b>804.505,55</b>

### PASIVO

<b>PASIVO CORRIENTE</b>	\$	<b>52.911,96</b>
<b>CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR</b>	\$	25.731,58
Proveedores	\$ 25.731,58	
<b>OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES</b>	\$	27.180,38
IVA Cobrado	\$ -	
Retenciones por Pagar	\$ -	
IESS X Pagar	\$ 1.783,50	
Beneficios Sociales	\$ 2.300,38	
Sueldos por Pagar	\$ 8.096,50	
Otros	\$ 15.000,00	
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>	\$	<b>225.000,00</b>
<b>OTRAS CUENTAS POR PAGAR</b>	\$	225.000,00
Obligaciones Bancarias	\$ 225.000,00	
<b>TOTAL PASIVOS</b>	\$	<b>277.911,96</b>
<b>PATRIMONIO</b>		
<b>CAPITAL</b>	\$	<b>526.593,59</b>
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	\$	<b>526.593,59</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	\$	<b>804.505,55</b>

### 5.3.1 Ratios Financieros

En base a la información generada se procede a realizar un breve análisis financiero, a través de la aplicación de algunos ratios:

#### 5.3.1.1 Razón Circulante

Este ratio no depende del método de costeo empleado

RAZON CIRCULANTE=	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORREINTE}}$
RAZON CIRCULANTE=	$\frac{312.914,15}{\$ 52.911,96}$
RAZON CIRCULANTE=	5,91

**Análisis:** 5.91 > 2 Se tiene activos ociosos, pérdida de rentabilidad. Por ausencia de inversión de los activos ociosos

#### 5.3.1.2 Prueba Ácida

Este ratio no depende del método de costeo empleado

PRUEBA ACIDA =	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENT - INV}}{\text{PASIVO CORREINTE}}$
PRUEBA ACIDA =	$\frac{250.707,56}{\$ 52.911,96}$
PRUEBA ACIDA =	4,74

**Análisis** 4.74 > 1 se tiene exceso de cuentas por cobrar, activos ociosos, pérdida de rentabilidad.

### 5.3.1.3 Prueba Super Ácida

Este ratio no depende del método de costeo empleado

PRUEBA SUPER ACIDA =	$\frac{\text{EFECTIVO}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$
PRUEBA SUPER ACIDA =	5.300,00
	\$ 52.911,96
PRUEBA SUPER ACIDA =	0,10

**Análisis** Por cada unidad monetaria que se adeuda, se tienen 0.10 unidades monetarias de efectivo en 2 o 3 días. Es un ratio crítico que indica la poca disponibilidad de efectivo que tiene el Taller, los altos valores de cuentas por cobrar y que aparentemente no se están cobrando.

### 5.3.1.4 Capital Neto sobre Total de Activos

Este ratio no depende del método de costeo empleado

CAPITAL NETO SOBRE TOTAL DE ACTIVOS	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE} - \text{PASIVO CORRIENTE}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$
CAPITAL NETO SOBRE TOTAL DE ACTIVOS	260.002,19
	\$ 804.505,55
CAPITAL NETO SOBRE TOTAL DE ACTIVOS	0,32

**Análisis:** 0,32 > 0 se tienen un nivel adecuado de activos circulantes (líquidos)

### 5.3.1.5 Razón de Endeudamiento

Este ratio no depende del método de costeo empleado

RAZON DE ENDEUDAMIENTO =	$\frac{\text{PASIVO CORRIENTE + PASIVO LARGO PLAZO}}{\text{PATRIMONIO NETO}}$
RAZON DE ENDEUDAMIENTO =	$\frac{277.911,96}{\$ 526.593,59}$
RAZON DE ENDEUDAMIENTO =	53%

**Análisis:** El 53% del total de activos, está siendo financiado por los acreedores de corto y largo plazo.

### 5.3.1.6 Razón de Endeudamiento sobre Inversión Total

Este ratio no depende del método de costeo empleado

RAZON DE ENDEUDAMIENTO SOBRE INVERSION TOTAL =	$\frac{\text{PASIVO CORRIENTE + PASIVO LARGO PLAZO}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$
RAZON DE ENDEUDAMIENTO SOBRE INVERSION TOTAL =	$\frac{277.911,96}{\$ 804.505,55}$
RAZON DE ENDEUDAMIENTO SOBRE INVERSION TOTAL =	35%

**Análisis:** El Activo Total se encuentra financiado en un 35% con recursos de terceros, y está comprometido en dicho porcentaje.

### 5.3.1.7 Razón de Gastos Financieros / Ventas

Este ratio depende del método de costeo empleado por lo que se hace una comparación:

ORDENES DE PRODUCCION	
RAZON DE GASTOS FINANCIERO SOBRE VENTAS =	$\frac{\text{GASTOS FINANCIEROS}}{\text{VENTAS}}$
RAZON DE GASTOS FINANCIERO SOBRE VENTAS =	$\frac{126.000,00}{\$ 482.664,50}$
RAZON DE GASTOS FINANCIERO SOBRE VENTAS =	26%

**Análisis:** De cada dólar de venta los 0.26 corresponden al gasto financiero, es decir el 26% de las ventas corresponde a este gasto. Financieramente es un indicador negativo para la operatividad del negocio

COSTEO ABC	
RAZON DE GASTOS FINANCIERO SOBRE VENTAS =	$\frac{\text{GASTOS FINANCIEROS}}{\text{VENTAS}}$
RAZON DE GASTOS FINANCIERO SOBRE VENTAS =	$\frac{126.000,00}{\$ 1.320.000,00}$
RAZON DE GASTOS FINANCIERO SOBRE VENTAS =	10%

**Análisis:** De cada dólar de venta los 0.10 corresponden al gasto financiero, es decir el 10% de las ventas corresponde a este gasto. Financieramente es un indicador controlado dentro del negocio.

### 5.3.1.8 Cobertura de Gastos Financieros

Este ratio depende del método de costeo empleado por lo que se hace una comparación:

ORDENES DE PRODUCCION	
COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS =	$\frac{\text{UTILIDAD ANTES DE INT}}{\text{GASTOS FINANCIEROS}}$
COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS =	$\frac{90.576,95}{\$ 126.000,00}$
COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS =	0,72

**Análisis:** Por cada unidad de dólar que la el taller incurra en gastos debe recuperar 0.72

COSTEO ABC	
COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS =	$\frac{\text{UTILIDAD ANTES DE INT}}{\text{GASTOS FINANCIEROS}}$
COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS =	$\frac{361.498,67}{\$ 126.000,00}$
COBERTURA DE GASTOS FINANCIEROS =	2,87

**Análisis:** Por cada unidad de dólar que la el taller incurra en gastos debe recuperar 2.87

### 5.3.2 Establecimiento de la Política de Fijación de Precios

Para la propuesta se establece que debe existir una política de fijación de precios, ya que en la actualidad, existen diferencias relevantes en este aspecto. Por ejemplo en el ANEZO VENTAS se puede observar que el mismo caldero 15 BHP se vende a un cliente a 16.800,00 y a otro en 13.000,00 sin tener un criterio de esta asignación.

En la determinación del precio existen varios aspectos a considerar como: costos, competencia, demanda, etc.

En el Capítulo III donde se efectuó el análisis de mercado, competencia y posibles productos sustitutos se pudo determinar lo siguiente:

Segmento: El mercado al que se atiende no busca costos o precios bajos, sino seguridad, calidad y servicio asistencial o post venta.

Se propone plantear un precio base, de manera que cuando se realicen descuentos o promociones tengan esta información sobre el límite para otorgar rebajas y que no se incurra en pérdidas.

Realizando los cálculos respectivos se obtiene la siguiente información

<b>ELECON</b>							
<b>FIJACION DE PRECIOS</b>							
<b>PRODUCTO</b>	<b>COSTO UNIT</b>	<b>Precio Base</b>			<b>Precio Máximo</b>		
		<b>PVP 1</b>	<b>%</b>	<b>UTILIDAD</b>	<b>PVP 2</b>	<b>%</b>	<b>UTILIDAD</b>
CALDERO	5.027,35	8.000,00	60%	1.498,67	10.000,00	99%	361.498,67
LAVADORA E 120-R	8.216,69	10.000,00			15.000,00		

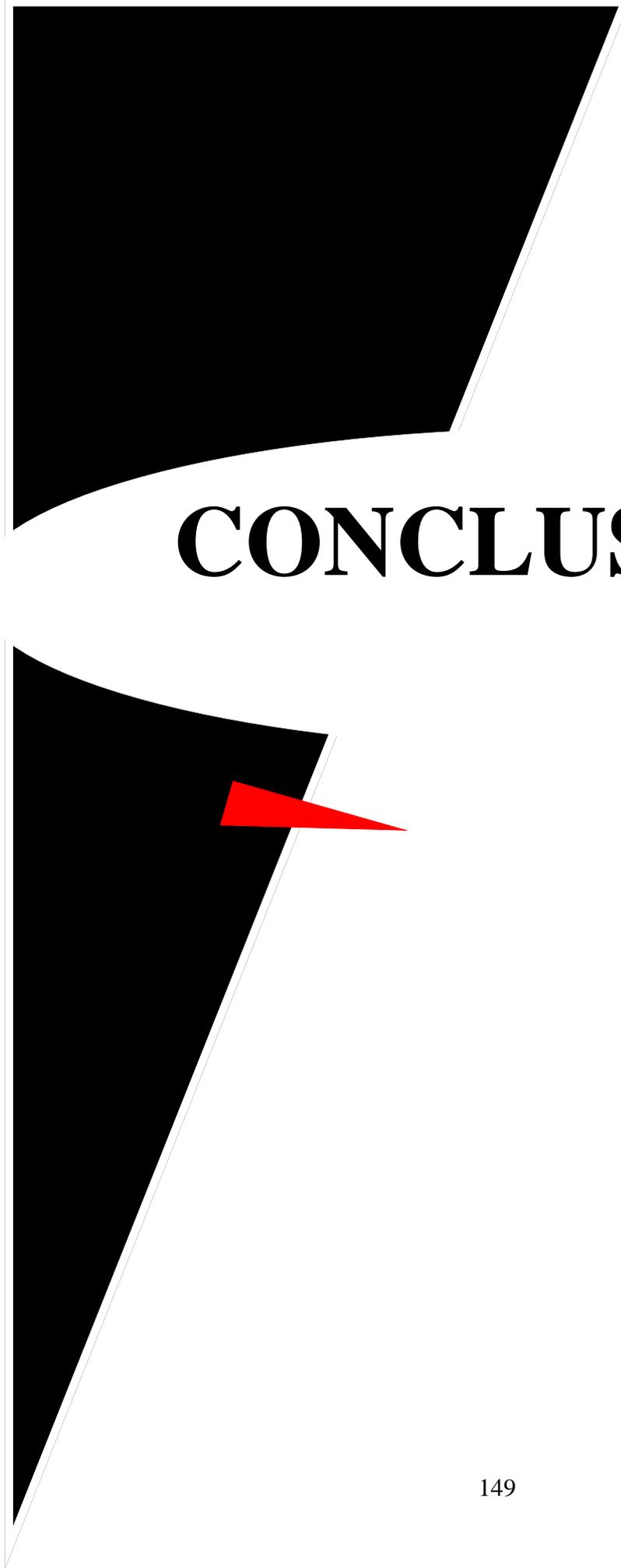
**Tabla 5.6** Fijación de Precios  
**Fuente:** Autora

Se ha procedido a establecer los precios en base al Punto de Equilibrio proyectado, como se puede observar en el gráfico en lo mínimo que se podría vender (precio base) genera una Utilidad de \$ 1.498,67 que no se incurre en pérdidas.

El precio máximo que se estableció es inferior al promedio actual de venta, lo que es una estrategia atractiva para los clientes y que va generar mayor demanda.

En base a éste análisis se puede definir como políticas de fijación de precios lo a continuación detallado:

- ❖ No se podrá ofrecer el PVP sin previo análisis del costo – beneficio, para aquellos productos que no tienen base.
- ❖ El precio ofertado por ningún concepto podrá ser inferior a la base establecida.
- ❖ El PVP que supere el precio máximo establecido deberá ser analizado y aprobado previo un análisis de utilidad, ya que elevar el producto puede repercutir en el encarecimiento del mismo y disminuir la demanda de este artículo.



# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Luego de la finalización de este tema se puede concluir que se cumplió con el objetivo principal de este trabajo, que es el desarrollo e implementación de un sistema de costos basado en actividades que permita a los dueños del negocio contar con información importante para el buen desarrollo de las actividades y toma de decisiones más acertadas tanto en temas administrativos como productivos.

Se ha logrado cambiar el criterio y pensamiento de los dueños sobre la contabilidad y el costeo, ya que en la actualidad se contrataba este servicio únicamente para cumplir con las obligaciones tributarias; además que se comprobó que el actual sistema de costeo no brindaba la información correcta y necesaria y no cumplía con la finalidad de ser una herramienta útil en la gestión del taller, pero al realizar este trabajo se pudo evidenciar la influencia que tiene llevar un control de costos adecuado sobre la producción, llegar a obtener estos resultados es el producto de una serie de actividades como la realización del análisis sobre la situación tanto externa como interna del taller detallado en el Capítulo III resumiéndolo en el diagnóstico FODA.

Gracias al desarrollo del modelo ABC en el Capítulo IV y el posterior análisis comparativo del actual modelo de costos por órdenes de producción vs el modelo planteado en el Capítulo V se demostró con fundamentos que el sistema actual no es operativo para aplicarlo en el taller.

Se generó información interesante para temas de producción y ventas, de manera que al analizar estos resultados se puede reconsiderar la cartera de

productos que ofrece ELECON, ya que hasta el momento se trabaja vendiendo servicios como: mantenimiento, reparación entre otros pero en base al análisis económico la rentabilidad está en la construcción de maquinaria, la prestación de los servicios antes mencionados no permite que el taller aproveche al máximo su capacidad productiva, este aspecto influye directamente en la rentabilidad.

Finalmente se estableció una política para la fijación de precios de venta, que le sirva como base para negociar y competir en el mercado

Como conclusión personal puedo decir que fue satisfactoria y gratificante la realización de este trabajo ya que no sólo se cumplió con el trabajo, sino se logró cambiar el criterio y visión que tenían los dueños del negocio sobre la Contabilidad y el Costeo, ahora gracias a los análisis y demostraciones presentadas pudieron comprobar la importancia de llevar Contabilidad en el taller y que sirve de base para la buena administración de una empresa.

En base a este trabajo se empezarán a tomar los correctivos a las falencias y debilidades planteadas, siempre existirán problemas en el taller lo importante es estar abierto al cambio.



# **RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

- ❖ En primer lugar la recomendación es la implementación de la Contabilidad, por lo que se recomienda contratar una contadora a tiempo completo, que registre y controle las actividades tanto productivas como comerciales. Que haga uso del sistema informático que se dispone actualmente pero no se ha utilizado.
- ❖ Se debería reestructurar el portafolio de productos, de manera que se produzca y venda lo que realmente genera ganancia como la construcción de maquinaria y se recomienda que el taller deje de vender servicios que no le permiten aprovechar sus recursos y trabajar al 100% de la capacidad productiva.
- ❖ La gran demanda que posee ELECON por los servicios de mantenimientos, reparaciones, instalaciones, asesorías, etc. No debería quedarse sin atención, ya que muchas de las ocasiones se los realiza por mantener la fidelidad con los clientes, por lo que se recomienda la creación o formación de otra empresa o en su caso de otra unidad de negocio que se dedique únicamente a prestar estos servicios.
- ❖ En la propuesta se implemento el modelo de costos basado en actividades aplicado básicamente a dos productos (caldero 15BHP y lavadora E-120) ya que al momento de la realización de la tesis éstos estaban en proceso de construcción, pero al existir más productos (maquinaria) se recomienda que a medida se vaya dando la producción se implemente este método de costeo hasta que se empleen en todos los productos.

- ❖ En cuanto a la parte administrativa del taller en primera instancia se recomienda que la gerencia no sea responsabilidad de los dos dueños de taller, lo debería realizar una persona que tenga conocimientos, capacitación y experiencia en este campo.
- ❖ Aplicación de la política de fijación de precios
- ❖ Recuperación de la cartera, existe un nivel muy considerable de cuentas por cobrar que generan falta de disponibilidad de efectivo, hay que implementar mecanismos de cobro o en su caso venta de cartera.



# **BIBLIOGRAFIA**

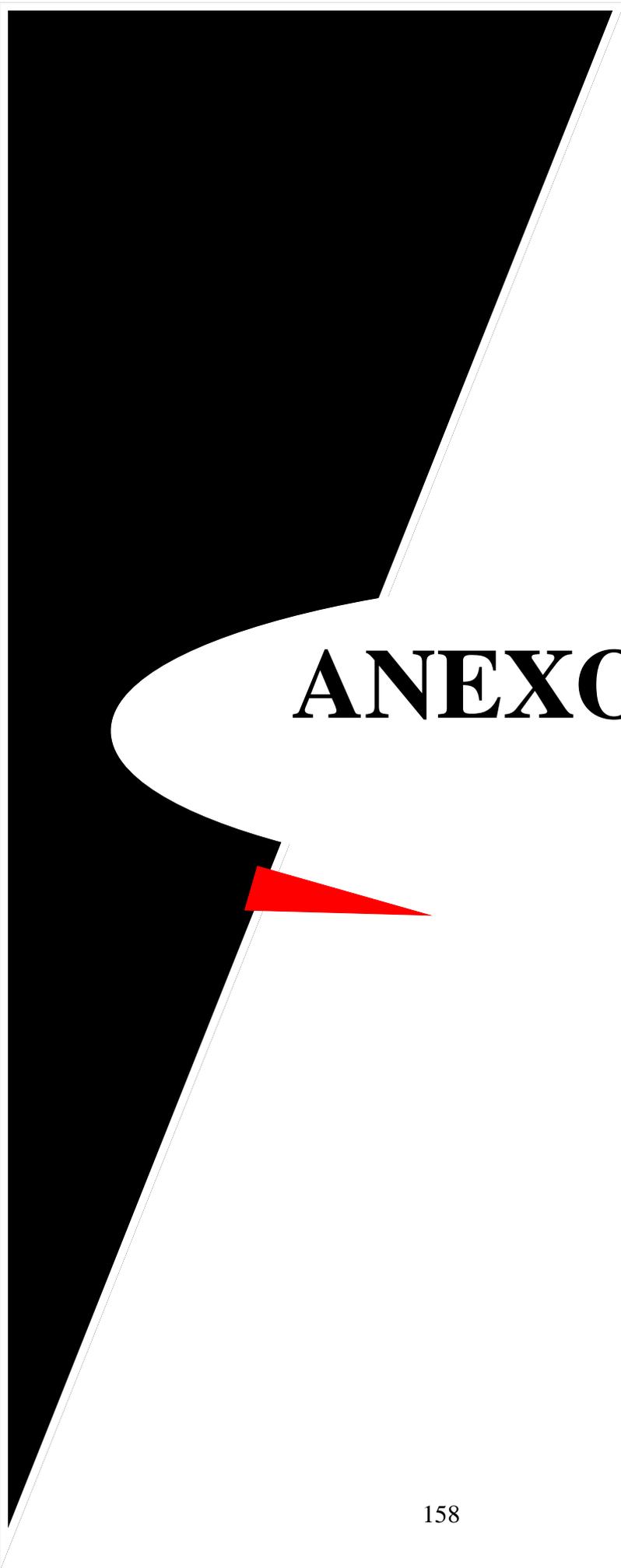
## BIBLIOGRAFIA

- ❖ ALVAREZ-DARDET María Concepción, *Contabilidad de Gestión: Profundización en el Cálculo del Coste y Proceso de Planificación y Control* / Ediciones Pirámide 2010.
- ❖ CALLEJA Francisco, *Costos*/ Pearson Educación. México 2013
- ❖ CANELOS Ramiro, *Formulación y Evaluación de un Plan de Negocios* / Universidad Internacional del Ecuador. Quito 2012.
- ❖ CANO Abel María, *Contabilidad Gerencial y Presupuestaria: Aplicada a las Ciencias Económicas, Administrativas y Contables*/ Ediciones de la U. Bogotá 2013.
- ❖ CARRATALA Juan Martín, *Gerenciamiento Estratégico de Costos: Herramientas Prácticas para los Procesos de Reducción de Costos* / Alfaomega Grupo Editor. México 2013.
- ❖ CUELLAR Leonel, *Contabilidad un Enfoque Práctico*/ Alfaomega. México 2012.
- ❖ CUEVAS Fernando, *Contabilidad de Costos: Enfoque Gerencial y de Gestión* / Pearson Educación. Bogotá 2010
- ❖ DONOSO Rafael, *Sistemas de Costes e Información Económica* / Ediciones Pirámide. Madrid 2011.
- ❖ GUAJARDO Gerardo, *Contabilidad Financiera*/ McGraw-Hill. México 2014
- ❖ HAIR Joseph, *Investigación de mercado* / McGraw-Hill / Interamericana Editores. México 2010.
- ❖ HERNANDEZ Y RODRIGUEZ Sergio, *Fundamentos de Gestión Empresarial: Enfoque Basado en Competencias* / McGraw-Hill. México 2011.
- ❖ HILARION Julia, *Emprendimiento e Innovación: diseña y planea tu negocio* / Cengage Learning Editores. México 2014
- ❖ HORNGREN Charles, *Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial* / Pearson educación. México 2012.
- ❖ MCDANIEL Carl, *Investigación de Mercados* / Cengage Learning Editores. México 2011.

- ❖ RAMIREZ David, *Contabilidad Administrativa: Un Enfoque Estratégico para Competir* / Interamericana Editores. México 2013.
- ❖ RINCON Carlos, *Contabilidad Siglo XXI* / Ecoe Ediciones. Bogotá 2012.
- ❖ TORO Francisco, *Costos ABC y Presupuestos: Herramientas para la productividad* / Ecue Ediciones. Bogotá 2010.
- ❖ UBIDIA Carmita; BRAVO Mercedes, *Contabilidad de Costos* / Editora Nuevodía. Quito 2007
- ❖ URIBE Ricardo, *Costos para la toma de decisiones* / McGraw-Hill. México 2011
- ❖ WARREN Carl, *Contabilidad Administrativa* / Cengage Learning Editores. México 2010
- ❖ ZAPATA Pedro, *Contabilidad de Costos Herramienta para la toma de decisiones* / McGraw- Hill Interamericana. Bogotá 2007

#### **Páginas Web:**

- ❖ <http://www.slideshare.net/guestc562b9/costos-abc-por-henry-e-tuctoespinoza>
- ❖ [http://es.scribd.com/gustavo\\_katavich/d/51276594-Costeo-ABC-Concepto-ABM](http://es.scribd.com/gustavo_katavich/d/51276594-Costeo-ABC-Concepto-ABM)
- ❖ <http://www.slideshare.net/jghq03/sistema-de-costos-abc>
- ❖ <http://www.loscostos.info/costeoabc.html>
- ❖ [http://es.wikipedia.org/wiki/Estudio\\_de\\_mercado](http://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_de_mercado)
- ❖ [http://es.scribd.com/gustavo\\_katavich/d/51276594-Costeo-ABC-Concepto-ABM](http://es.scribd.com/gustavo_katavich/d/51276594-Costeo-ABC-Concepto-ABM)
- ❖ [http://www.deloitte.com/view/es\\_EC/ec/servicios/auditoria/normas-internacionales-de-informacion-financiera-niifs/](http://www.deloitte.com/view/es_EC/ec/servicios/auditoria/normas-internacionales-de-informacion-financiera-niifs/)
- ❖ <http://www.facilcontabilidad.com/descargar-niff-para-pymes/>
- ❖ [http://www.ifrs.org/IFRS-for-SMEs/ED-October-2013/Documents/ED\\_2013-9\\_ES\\_website.pdf](http://www.ifrs.org/IFRS-for-SMEs/ED-October-2013/Documents/ED_2013-9_ES_website.pdf)

A large, stylized graphic element on the left side of the page. It consists of a black shape that is mostly triangular, with a white, curved, tongue-like protrusion extending to the right. A small red triangle is attached to the bottom edge of the black shape, pointing to the right.

# **ANEXOS**