 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 1 de 40

**ESTUDIO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO DE  
PRODUCCIÓN DE SOLDADURA PARA LA EMPRESA CIGA S.A.S**

Un Trabajo Presentado para Obtener el Título de  
Contadora Pública  
Institución Universitaria de Envigado

Yuliana Guzmán Alzate  
Envigado, Noviembre de 2015.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b></p>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 2 de 40

## Tabla de Contenido

<b>1. ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
1.1 CENTRO DE PRÁCTICA .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<i>Visión.....</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Misión.....</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Valores. ....</i>	<i>7</i>
1.2 OBJETIVO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
1.3 FUNCIONES .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.....	8
1.5 EQUIPO DE TRABAJO .....	8
<b>2. PROPUESTA PARA LA AGENCIA O CENTRO DE PRÁCTICAS.....</b>	<b>9</b>
2.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	9
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
2.4 OBJETIVOS .....	10
<i>General.....</i>	<i>10</i>
<i>Específicos.....</i>	<i>10</i>
2.5 DISEÑO METODOLÓGICO .....	10
2.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	12
2.7 PRESUPUESTO .....	12
<b>3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>13</b>
3.1 MARCO DE REFERENCIA.....	13
3.2 DESARROLLO Y LOGRO DE OBJETIVOS.....	20
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 3 de 40

**6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 39**

**Lista de Tablas**

Tabla 1. Aspectos Generales de la Practica .....	5
Tabla 2. Actividades del diseño metodológico .....	11
Tabla 3. Cronograma de Actividades.....	12
Tabla 4. Ficha de Presupuesto.....	12
Tabla 5. Tiempo de Calentamiento en la Mufla.....	23
Tabla 6. Composición química.....	27
Tabla 7. Precio de Compra por Kilogramo .....	29
Tabla 8. Maquinaria, Equipos y Herramientas .....	30
Tabla 9. Costo asociado a la fundición.....	31
Tabla 10. Costo asociado al maquinado.....	31
Tabla 11. Costos Indirectos de Fabricación.....	33

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 4 de 40

### Lista de Imágenes

Imagen 1. Materia Prima.....	21
Imagen 2. Fundicion .....	22
Imagen 3. Extrusion .....	23
Imagen 4.Enderezado mecánico.....	24
Imagen 5. Corte.....	25
Imagen 6.Tómbola.....	26
Imagen 7. Producto Final.....	26

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 5 de 40

*Tabla 1.* Aspectos Generales de la Práctica

<b>Nombre del estudiante</b>	Yuliana Guzmán Alzate
<b>Programa académico</b>	Contaduría Publica
<b>Nombre de la Agencia o Centro de Práctica</b>	Compañía de Inversiones García Álvarez y Cía. S.A.S
<b>NIT.</b>	900.277.582-9
<b>Dirección</b>	Autopista Medellín - Bogotá Km 24, Bodega 5
<b>Teléfono</b>	551 7129
<b>Dependencia o Área</b>	Contabilidad
<b>Nombre Completo del Jefe del estudiante</b>	Jaime Alberto Vera Zapata
<b>Cargo</b>	Gerente Administrativo
<b>Labor que desempeña el estudiante</b>	Auxiliar Contable y Administrativo
<b>Nombre del asesor de práctica</b>	Armando León Mejía Betancur
<b>Fecha de inicio de la práctica</b>	07 – 21 – 2015
<b>Fecha de finalización de la práctica</b>	10 – 31 – 2015

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b></p>	<p><b>Código:</b> F-PI-038</p>
		<p><b>Versión:</b> 02</p>
		<p><b>Página</b> 6 de 40</p>

## ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.

### 1.1. CENTRO DE PRÁCTICA.

*Compañía de Inversiones García Álvarez y CIA S.A.S*

#### **MISION**

Ser líderes en la producción y comercialización de metales no ferrosos y sus derivados, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes por encima de sus expectativas, brindándoles productos de alta calidad y eficiencia, a través del mejoramiento continuo de todos los procesos, permaneciendo siempre enfocados en ser competitivos y generar valor agregado a todos nuestros productos y servicios.

#### **VISION**

En el 2020 seremos una empresa líder e innovadora en el mercado de los metales no ferrosos, nos consolidaremos en el mercado nacional e internacional, asegurando siempre un excelente servicio y calidad de nuestros productos. Mejoraremos la calidad de vida de nuestros recursos humanos y la rentabilidad para los accionistas, que seguirán siendo el soporte y base para el crecimiento de la empresa.

#### **OBJETO SOCIAL**

El objeto social de la empresa consiste en la fabricación y comercialización de productos de metales no ferrosos de valor agregado, asistencia técnica en tema de metalurgia y sustitución de productos industriales importados.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 7 de 40

## **VALORES CORPORATIVOS**

Son los fundamentos y soportes de nuestra visión y como tales serán acogidos y practicados con todas las personas que trabajen para la compañía buscando verdaderos ejemplos de vida:

### **CONFIANZA**

Nuestros empleados actuaran siempre y en todo lugar, de tal manera que los clientes confíen en nuestros productos y nuestra compañía, basados en el conocimiento de lo que hacemos.

### **CREATIVIDAD**

Apoyamos la creatividad y la innovación industrial y comercial. Creamos productos originales, buscando resultados rentables para los socios, bienestar para los trabajadores y excelente relaciones comerciales con nuestros clientes y proveedores.

### **LIDERAZGO**

Estamos vigilantes de todas nuestras actividades, programas y servicios, para estar siempre a la vanguardia del mercado, ofreciendo soluciones innovadoras a problemas que la industria colombiana pueda tener y en la que nosotros podamos participar de manera activa.

## **1.2 OBJETIVO DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.**

Aplicar los conocimientos adquiridos en la academia para realizar un apropiado estudio de los sistemas de costos e implementación de los mismos dentro de la empresa.

## **1.3 FUNCIONES**

Para realizar la práctica empresarial dentro de la compañía se crearan las siguientes funciones y de esta manera poder determinar el costo de los productos:

- Conocer los procesos productivos de la empresa.
- Conocer todas las variables implicadas en la fabricación de cada producto.
- Especificar el tiempo real que lleva cada proceso.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 8 de 40

- Definir tablas en Excel que alimenten de manera práctica los costos de operación de la empresa, y además ayuden a tomar medidas preventivas y correctivas en los procesos procurando minimizar costos y pérdidas.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.**

En este momento la compañía no cuenta con un adecuado sistema de costo donde indique el costo real de los productos o servicios que la empresa desarrolla como actividad principal.

Con la elaboración de este trabajo, se pretende contribuir a la empresa con una información clara y veraz donde indique el comportamiento de los costos necesarios que requiere para realizar dichos productos.

#### **1.5 EQUIPO DE TRABAJO.**

Jaime Alberto Vera Zapata-Gerente administrativo

Yuliana Guzmán Alzate-Auxiliar Contable

Lorena Aguirre- Jefe de producción.

Andrés Felipe Espinosa Pineda- Ing. De Materiales.



	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 9 de 40

## PROPUESTA PARA LA AGENCIA O CENTRO DE PRÁCTICAS

### 2.1 TITULO DE LA PROPUESTA

Estudio, desarrollo e implementación del sistema de costo de producción de soldadura para la empresa CIGA S.A.S

### 2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La empresa no cuenta con un sistema de costos que permita determinar el valor real de su producción, por ende, no tienen establecidos los parámetros claros donde puedan plasmar modificaciones para realizar productos de alta calidad al mínimo costo posible.

### 2.3 JUSTIFICACIÓN.

La contabilidad de costos dentro de una organización es fundamental e importante, ya que es una herramienta de gran ayuda para la gerencia de las organizaciones porque sirve de base a la hora de planificar y tomar decisiones dentro de dicha empresa.

La contabilidad de costos es un sistema organizado de registro y acumulación de información de todos los hechos económicos relacionados con las actividades de producción, transformación y desarrollo de un producto específico.

La perspectiva principal que se tiene de esta práctica es la implementación de un modelo de costos para la empresa, basados en información proporcionada por las áreas de producción y contabilidad, lo que contempla materia prima, mano de obra y CIF (Costos indirectos de Fabricación); es necesario establecer y documentar dichos costes debido a que la empresa está en crecimiento y no conoce el valor real que le está representando al momento de cumplir con su objeto comercial.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 10 de 40

El desarrollo de este proyecto es fundamental para mi formación profesional, académica y laboral, se pretende establecer y sectorizar los costos de producción (costos por procesos), con el fin de identificar donde hay pérdidas y así tomar medidas para mejorarlas, sin disminuir la calidad del producto terminado; y por lo tanto trabajar de forma conjunta en pro de la obtención de soluciones oportunas y financieras para el buen funcionamiento de la empresa y lograr un equilibrio entre Costos Vs Productividad.

## **2.4 OBJETIVOS (OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS).**

### 2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer de forma real, clara y precisa, cual es el costo neto de las líneas de producción de soldadura que elabora la empresa CIGA S.A.S

### 2.4.2. Objetivos Específicos.

- Identificar los centros de costos de acuerdo a los procesos productivos.
- Realizar un sondeo de los costos por procesos.
- Describir los procesos, métodos y tiempos para definir variables de costos
- Documentar la disponibilidad y consumos de recursos, para así analizar si es el adecuado manejo de estos.
- Recomendar en que procesos se puede disminuir la relación costos-productividad.

## **2.5 DISEÑO METODOLÓGICO.**

Partiendo de la importancia del desarrollo de este trabajo para la formación profesional, así como el aprendizaje, y conocimiento que se adquieran durante la elaboración de este proceso, como es la creación del sistema de costos tanto para la elaboración de soldadura la metodología con la que se va a direccionar este trabajo es la siguiente:

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 11 de 40

**Tabla 2.** Actividades del diseño metodológico.

ACTIVIDAD	REALIZACION/EJECUCION
1 Identificación de los productos y procesos	Reunión con el ingeniero de materiales y el ingeniero de producción.
2 Conocer todas las variables de costos de producción de cada producto de soldadura que fabrica la empresa CIGA S.A.S	Reunión con el ingeniero de Materiales <b>Variables a Identificar</b> Materia prima Mano de Obra directa. Costos Indirectos de Fabricación (CIF)
3 Conocer la maquinaria empleada en los procesos de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria Eléctrica</li> <li>• Maquinaria a Gas.</li> <li>• Maquinaria Neumática.</li> </ul>
4 Determinar los tiempos de producción de soldadura fabricada en CIGA S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de Calentamiento</li> <li>• Tiempo de Extrusión.</li> <li>• Tiempo de Enderezamiento</li> <li>• Tiempo de Corte</li> <li>• Tiempo de Acabados</li> </ul>
5 Relacionar en Excel todos los datos adquiridos en las actividades 1, 2, 3 y 4, para determinar el impacto de cada variable en los costos de producción de cada producto.	

## 2.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

*Tabla 3. Cronograma de Actividades*

---

Indagar y analizar los diferentes procesos que se utilizan para elaborar los productos **(1)**

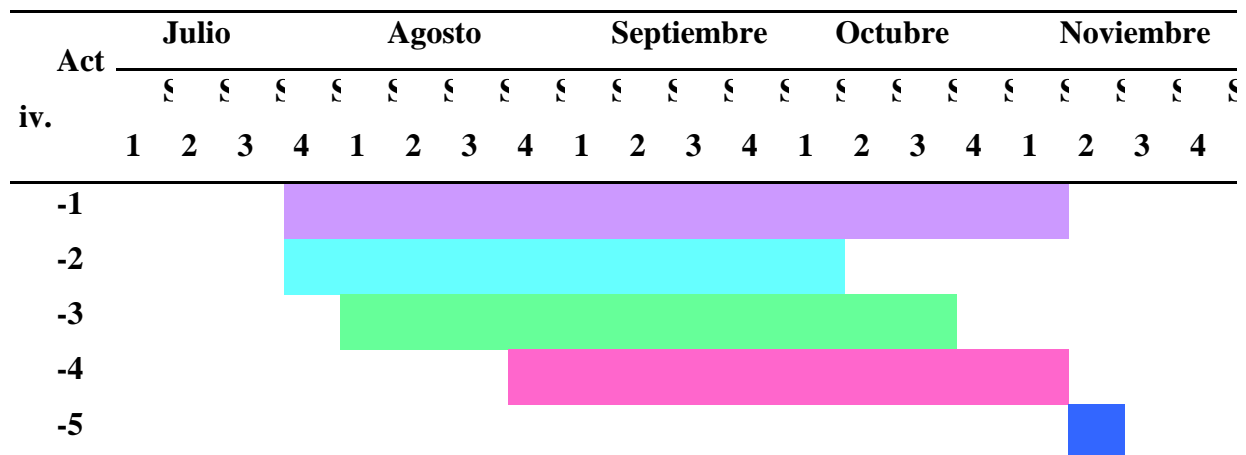
Proceso de adaptación para ejecutar los objetivos propuestos. **(2)**

Iniciar las funciones creadas para la realización de este proyecto **(3)**

Elaboración formatos F-PI 34 y 38 bajo norma APA **(4)**

Presentación del proyecto, como resultado final **(5)**

---



## 2.7 PRESUPUESTO (FICHA DE PRESUPUESTO)

*Tabla 4 Ficha de Presupuesto*

Recursos	Costo	Fuente de financiación
Salario	2.464.000	CIGA S.A.S
Transporte a Guarne	400.000	Yuliana Guzmán Alzate
Computador	1.000.000	Yuliana Guzmán Alzate
<b>Total Presupuesto</b>	<b>3.864.000</b>	

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 13 de 40

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

### 3.1 MARCO DE REFERENCIA

Para llevar a cabo un buen desarrollo de la actividad planteada para el estudio, desarrollo e implementación del sistema de costos dentro de la empresa CIGA S.A.S, es necesario realizar una indagación acerca de que son los costos, cuáles son sus elementos y como se clasifican, ya que esta información es vital para llevar a cabo un buen desarrollo de esta actividad.

#### CONTABILIDAD DE COSTOS

Es un sistema organizado de registro y acumulación de información de todos los hechos económicos relacionados con las actividades de producción, transformación, cultivo, desarrollo, explotación en los cuales se requiere valorizar los inventarios y el costo de venta.

Objetivos principales de los costos:

- Valorizar la producción y los inventarios en todas sus etapas.
- Calcular el costo de venta del periodo.
- Presentar a la administración de la empresa la información necesaria para la toma de decisiones relacionadas con precio de venta, desarrollo de productos, cotizaciones, licitaciones, cambios de presentación de productos, lanzamiento de nuevos productos al mercado, retiro de productos del mercado, etc.

La contabilidad de costos se encarga de presentar información financiera básicamente para los usuarios internos, con la cual la contabilidad general complementa los estados financieros.

Que se entiende por gastos

Son los desembolsos o causaciones que se cargan a resultados del periodo sin pasar por los inventarios y son necesarios para el desarrollo de la actividad de la empresa, se agrupan o acumulan como gastos operacionales.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 14 de 40

## QUE SE ENTIENDE POR COSTOS

Se entiende por costos todos aquellos desembolsos o causaciones relacionados con la compra y producción de inventarios que se capitalizan en el balance al final del periodo en la sección de los activos corrientes-inventarios y que una vez que se vendan o realicen se convierten en gasto para el estado de resultado como costo de la mercancía vendida.

## ELEMENTOS DEL COSTO DE UN PRODUCTO

El costo de un producto está conformado por:

- Desembolsos y causaciones inherentes a las materias primas o materiales directos necesarios para la fabricación del bien (MP).
- Todos los desembolsos y causaciones relacionados con las labores del elemento humano de la producción (operarios y personal de producción), se le denomina mano de obra que puede ser directa o indirecta (MOD).
- Desembolsos y causaciones relacionados con otros costos de la producción diferentes a materias primas y mano de obra directa, se le denomina costos indirectos de fabricación (CIF).

## CLASIFICACION DE LOS COSTOS

**1.** De acuerdo a las áreas de la empresa con la cual se identifica el costo o el gasto puede ser:

- Costos de producción: son los relacionados con la fabricación o transformación de los materiales directos en la actividad principal de la empresa. Se acumula como materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
- Costos de administración: son todos los relacionados con las actividades administrativas de la empresa en sus diferentes áreas.
- Costos de venta, mercadeo y distribución: corresponde a todos los gastos relacionados con las actividades de publicidad, promoción, comercialización y entrega de los productos a los clientes.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 15 de 40

- Costos financieros: son los que tienen relación directa con las actividades de financiación del negocio o la empresa, ya sea con entidades financieras o con los clientes.
2. Identificación con la actividad, producto o servicio
    - Costos directos: son los que se relacionan con la actividad, producto o servicio y son necesario para su desarrollo, producción o prestación del servicio.
    - Costos indirectos: son los que no tienen relación directa con la actividad, producto y servicios, pero son necesarios para el funcionamiento de la empresa o el sector.
  3. De acuerdo con el tiempo para el se calculan los costos pueden ser:
    - Costos históricos: son los que se obtienen tomando datos reales sobre hechos ya ocurridos, la información se obtiene de los registros en la contabilidad y son los que se muestran en los estados financieros.
    - Costos predeterminados: son los que se calculan con anticipación a una fecha o actividad, producto o servicio, basados en estimaciones y sustentados con datos reales de periodos anteriores, son utilizados para los presupuestarios, cotizaciones, proyectos, valoración de empresa, apertura de nuevos mercados.
  4. De acuerdo con el tiempo en el cual se cargan o asignan a los resultados operacionales del periodo pueden ser:
    - Costo del producto o servicio: si se está fabricando un bien y este no se ha vendido sus costos se capitalizan en el inventario para el balance.
    - Costos del periodo: son los que se registran en el estado de resultados en la sección de costos de ventas y gastos operacionales, corresponde al costo del producto que inicialmente fue inventariado y que una vez vendido y causado el ingreso con la elaboración de la factura correspondiente por la venta o prestación de servicio, también se hace la acusación de la venta.
  5. De acuerdo con el control que se tenga sobre la ocurrencia de un costo o un gasto pueden ser:

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b></p>	<p><b>Código:</b> F-PI-038</p>
		<p><b>Versión:</b> 02</p>
		<p><b>Página</b> 16 de 40</p>

- Costos y gastos controlables: se pueden controlar por la decisión de una persona o una política administrativa.
- Costos y gastos no controlables: son los que no se pueden controlar en ningún nivel de la empresa, no son competencia de la empresa, como ejemplos están: los honorarios del revisor fiscal, la depreciación.

**6. De acuerdo a su comportamiento pueden ser:**

- Costos y gastos variables: tienen ocurrencia siempre y cuando se presente la actividad que los origina, es decir que tienen relación de causalidad con una actividad, un producto o un servicio.
- Costos fijos: son los que tienen ocurrencia haya o no haya actividad y permanecen constantes para determinado periodo o rango de actividad.
- Costos semifijos o semi-variables: son los que presentan un comportamiento mixto con una parte fija que no depende de la actividad y una parte variable que se modifica por el volumen de la actividad, ejemplo los servicios públicos.

**COSTOS DE MANO DE OBRA**

Es la remuneración que se hace a la labor desempeñada por el elemento humano en las actividades de producción, comprende los pagos directos e indirectos relacionados con la nómina, es decir los salarios y demás devengados que se pagan directamente al empleado al igual que las causaciones de las prestaciones sociales, la seguridad social y los parafiscales.

**CLASIFICACION DE LA MANO DE OBRA**

1. **Directa:** la mano de obra directa es la que se relaciona con los operarios que intervienen directamente con las actividades de producción, manejo de maquinarias, equipos y de todos los insumos necesarios para fabricar el producto terminado.
2. **Indirecta:** son los que se relacionan con pagos y causaciones al personal asignado que no interviene directamente con las actividades de producción, se relacionan básicamente con



	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 17 de 40

actividades de servicios y complementarios, que se requieren lógicamente para el desarrollo normal de las actividades.

En las actividades de producción los costos de la mano de obra se asignan al costo de los productos fabricados teniendo en cuenta el tiempo empleado en cada uno de los procesos de producción al cual se aplica la denominada tasa de mano de obra, la cual se calcula generalmente en pesos por hora, teniendo en cuenta todos los cargos que se acumulan en la mano de obra directa y en la mano de obra indirecta, las horas efectivamente trabajadas durante el periodo.

#### COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION (CIF)

Son todos los costos de fabricación distintos de los materiales directos y de la mano de obra directa. Estos costos hacen referencia al grupo de costos utilizado para acumular los costos indirectos de fabricación (CIF son distintos a los Gastos de venta, administración y financiero) y además son costos que no se puede asociar o costear con facilidad a un producto producido ejemplos de CIF son los siguientes:

- Materiales indirectos
- Mano de obra indirecta
- Servicios públicos
- Depreciaciones
- Mantenimiento maquinaria y equipo

#### Clasificación de los costos indirectos de fabricación

- Costos indirectos de fabricación variables:

Son costos indirectos de fabricación variables cuando su total cambia en proporción directa al nivel de producción, es decir cuánto más grande sea el conjunto de unidades producidas, mayor

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b></p>	<p><b>Código:</b> F-PI-038</p>
		<p><b>Versión:</b> 02</p>
		<p><b>Página</b> 18 de 40</p>

será el total de costos indirectos de fabricación variables. Ejemplos: Materiales indirectos, Mano de obra indirecta

- Costos indirectos de fabricación fijos

Son costos indirectos de fabricación (CIF) que permanecen constantes independientemente de los niveles de producción, ejemplo de este tipo de CIF fijos son: Depreciaciones y Arrendamiento.

- Costos indirectos de fabricación mixtos.

Este tipo de costos no son totalmente fijos ni totalmente variables en su naturaleza pero tienen característica de ambos al costear deben de separarse en sus componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control ejemplos son: Servicios telefónicos de la fábrica y Salarios de los supervisores y de los inspectores de fábrica

### Sistema de Costos por Órdenes

El sistema de costos por órdenes es un sistema que se utiliza para recolectar los costos por cada orden o lote, que son claramente identificables mediante los centros productivos de una empresa. En el sistema de costos por órdenes, los costos que intervienen son: equipo, reparaciones, materia prima aplicable, mano de obra directa y cargos indirectos, los cuales se acumulan en una orden de trabajo.

¿Quiénes utilizan el sistema de costos por órdenes?

Las empresas que más utilizan este sistema y en las que más se adecúa son las empresas de tipo aeronáutico, de ingeniería, de construcción, de impresión, astilleros, por mencionar algunos.

En el sistema de costos por órdenes intervienen dos controles: el control de órdenes y el de hojas de trabajo. Estos controles se aplican en cada uno de los casos en que las órdenes están en proceso de fabricación. Por cada orden de producción, se abre un registro que involucra los elementos principales del proceso de producción.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 19 de 40

¿Cuáles son las características del sistema de costos por órdenes?

Las características más importantes del sistema de costos por órdenes son las siguientes:

- Reúne por separado cada uno de los costos que intervienen en el proceso de producción, de acuerdo a los requerimientos de la empresa.
- Se planifica con anticipación antes de iniciar el proceso de producción, el número de productos que se trabajarán y se prepara un documento contable distinto para cada tarea.
- La producción generalmente se realiza en función de las solicitudes de los clientes.
- El control de los costos en este sistema es más analítico.

Después de adquirir unos conceptos más claros acerca de los costos continuo con el desarrollo principal de esta actividad, que es la verificación y cumplimiento de los objetivos planteados que se presentaron inicialmente para elaborar esta práctica empresarial.

#### SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

CIGA S.A.S., es una empresa en desarrollo y crecimiento, anteriormente manejaba dos líneas de producto para la generación de ingresos, uno era la comercialización de joyería y el otro la elaboración de soldadura de plata, si bien es cierto con la entrada en vigencia de los tratados de libre comercio la economía para algunas de las empresas en Colombia se vio afectada y dentro de ellas la empresa CIGA S.A.S, a raíz de esto la empresa ceso actividades por un tiempo mientras buscaba la forma de ingresar al mercado con las mejoras y calidad en su otro producto.

Es por eso que decide regresar al mercado con la línea de soldadura de plata, causando un gran impacto positivo en el mercado, pero a nivel interno aún carece de estructuración y organización en los procesos de producción, de ahí la importancia de realizar este acompañamiento con respecto a los costos ya que la empresa desconoce el costo real de su producción.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 20 de 40

La contabilidad de la empresa es llevada bajo la modalidad de outsourcing y es una contabilidad de caja, no cuenta con un sistema de valorización de inventarios y el valor de venta de los productos es determinado por la gerencia.

La empresa no posee estudio de tiempos de producción no existen bases de producción para cada puesto de trabajo, los tiempos de fabricación varía de acuerdo a la persona que lo esté realizando, no existe un sistema de control.

### **3.2 DESARROLLO Y LOGRO DE OBJETIVOS**

Para poder lograr el desarrollo y cumplimiento de esta actividad, empezare a desarrollar las actividades inicialmente descritas en el diseño metodológico, actividades que fueron basadas en los objetivos específicos y de esta manera lograr llegar al objetivo general.

- Identificar los centros de costos de acuerdo a los procesos productivos.

Para identificar los centros de costos fue necesario realizar una reunión con los ingenieros de producción y de materiales y el área administrativa, esta reunión fue clave para el inicio de esta actividad, de esta se puede concluir que la empresa CIGA S.A.S en este momento cuenta con dos (2) centros de costos que son: Centro de Costos de Soldadura de Plata y Centro de Costo de Baño Cromado Trivalente; el centro de costos de soldadura de plata se identifica claramente el proceso que se requiere para elaborar este producto, ya que con este se ha venido trabajando por varios meses y por lo tanto son más identificables las variables, pero sigue la falencia de que aún no se tienen tiempos exactos en los diferentes procesos que se requiere para elaborar la soldadura.

En cuanto al centro de Costos de baño Cromado Trivalente es un proyecto en el que trabaja la empresa arduamente se están realizando ensayos, por lo que no se tendrá en cuenta para la realización de este trabajo.

- Realizar un sondeo de los costos por procesos.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 21 de 40

Se realiza el respectivo sondeo acerca de los costos en la producción, se identifica claramente que la empresa está en capacidad de elaborar diferentes líneas de soldaduras con diferentes porcentaje de plata, en este momento la empresa maneja solo siete (7) líneas comerciales de soldadura de plata que son las más requeridas en el mercado y ellas son: Soldadura del 50%, 35%, 25%, 15%, 5%, 2% y 0%, los materiales directos tanto como la mano de obra y los materiales indirectos varían de acuerdo a las especificaciones y requerimientos de los clientes, exceptuando el arrendamiento y las depreciaciones.

- Describir los procesos, métodos y tiempos para definir variables de costos

#### Descripción General Para El Proceso De La Elaboración De La Soldadura De Plata

Para la elaboración de la soldadura de plata se llevan diferentes procesos, el porcentaje de plata varía según los requerimientos de los clientes y las directrices de la norma AWS (American Welding Society):

1. Preparación de la aleación: de acuerdo a la cantidad de soldadura solicitada por el cliente se realiza el pesaje de las cargas de cada materia prima usada en la fabricación de la aleación correspondiente.

*Imagen 1. Materia Prima*



	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 22 de 40

2. Fundición: Después del proceso de pesado de las materias primas metálicas, estas se llevan al proceso de fundición en un horno de inducción, este tiene una capacidad para siete (7) kilogramos de soldadura. Una vez fundido el material vacía en un molde metálico para dejar solidificar en lingotes.

*Imagen 2. Fundición.*



3. Maquinado del producto de fundición: Una vez se enfría el lingote solidificado se lleva a un proceso de pulido de la superficie. Este puede ser de tipo mecánico donde por medio de un torno se le retira la capa externa que presenta imperfecciones de la fundición. El pulido de superficie con torno se realiza solo cuando las aleaciones tienen bajo contenido de plata, pues las superficies de estas presentan mayores irregularidades, Cuando se trata de soldaduras de alto contenido de plata el pulido de la superficie se realiza en una máquina brilladora donde la suciedad y las impurezas son retiradas.
4. De acuerdo a la composición química de la aleación y al tamaño del tocho pasa por el proceso de un calentamiento determinado en una Mufla. El calentamiento inicia encendiendo las muflas una hora antes para homogenizar la temperatura dentro de esta, una vez se homogeniza la temperatura se ingresan los tochos para el proceso de calentamiento.

*Tabla 5. Tiempo de Calentamiento en la Mufla.*

Porcentaje de Plata en la aleación.	Tiempo/Minutos
0	150
2	150
5	150
15	150
25	120
35	120
50	120

5. Extrusión: en este proceso la extrusora se debe poner a calentar para poder que los lingotes puedan salir de manera fácil y rápida, aproximadamente se pone a calentar durante dos horas; aunque hay que tener en cuenta que entre menos porcentaje de plata se requiere de más tiempo para calentar.

*Imagen 3. Extrusión.*



 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b></p>	<p><b>Código:</b> F-PI-038</p>
		<p><b>Versión:</b> 02</p>
		<p><b>Página</b> 24 de 40</p>

6. Soldadura: depende del tamaño de los hilos extruidos, la idea principal de este proceso es que si la soldadura no sale con una medida de más de 3 metros de largo, estos se han unidos manualmente, este proceso hoy en día se realiza muy poco puesto que con la experiencia que se ha adquirido se logra llegar a la medida esperada.

7. Enderezado: en este proceso de enderezado se llevan a cabo dos tipos de métodos que son: Eléctrico y mecánico.

➤ Mecánico: Se utiliza para la soldadura redonda.

*Imagen 4. Enderezado Mecánico.*



8. Corte: Medidas especificadas por los clientes, por lo general se utiliza una medida de 16 pulgadas.



 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b></p>	<p><b>Código:</b> F-PI-038</p>
		<p><b>Versión:</b> 02</p>
		<p><b>Página</b> 25 de 40</p>

*Imagen 5. Corte*



9. Acabados: este proceso consta de varios subprocesos ya que en él se realizan diferentes actividades y dependen según las necesidades de los clientes, consta de 8 subprocesos que son:

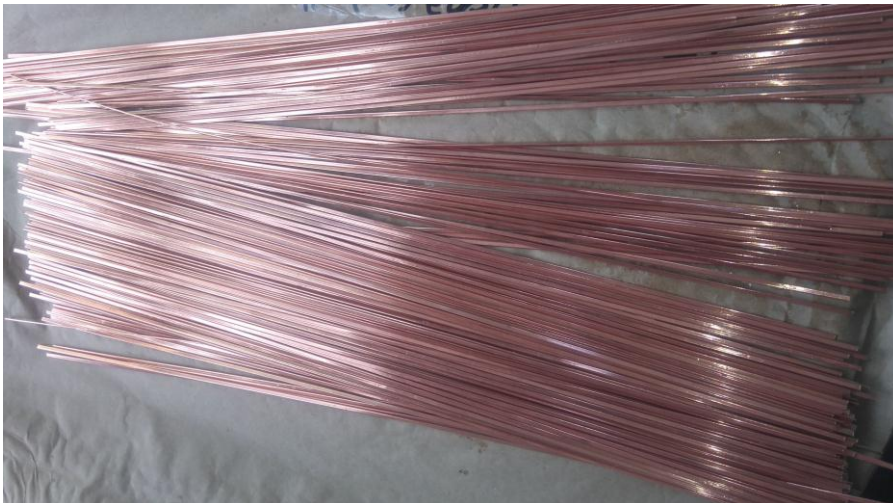
- 9.1. Lavado con ácido( tiempo aproximado de 20 a 30 minutos)
- 9.2. Brillo (30 minutos)
- 9.3. Enracado: por lo general se enraca para 5kilos de soldadura, y esto se lleva 30 min.
- 9.4. Recubrimiento metálico: si es de cobre se demora 10 minutos y si es baño de plata requiere 5 minutos.
- 9.5. Brillo: toma de 20 a 30 minutos.
- 9.6. Pasiva do: es el enjuague que se realiza para que no se oxide el recubrimiento, toma 14 minutos.
- 9.7. Secado: requiere 10 minutos.
- 9.8. Empaque: con este subproceso se termina todo el proceso de la soldadura, en el empaque se lleva un tiempo aproximado de 5 minutos.

En el proceso de acabado hay clientes que solo solicitan los dos primeros subprocesos y los dos últimos que son el secado y empaque.

*Imagen 6. Tómbola*



*Imagen 7. Producto Final.*



### Identificación materia prima

Después de describir el proceso de la elaboración de la soldadura, pasamos a identificar las variables de la materia prima con su respectiva composición química, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

Como se puede observar en la tabla 6 se detalla la materia prima principal de la soldadura con su respectiva composición química.

*Tabla 6. Composición química.*

PRODUCTO	COMPOSICION QUIMICA
1 <b>Soldadura 0%</b>	54% Cobre (Cu)  46% Cuprofosforo(Cu-P)
2 <b>Soldadura 2%</b>	2% Plata (Ag)  52% Cobre (Cu)  46% Cuprofosforo(Cu-P)
3 <b>Soldadura 5%</b>	5% Plata (Ag)  50% Cobre (Cu)  45% Cuprofosforo(Cu-P)

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 28 de 40

<b>4 Soldadura 15%</b>	15% Plata (Ag)
	46% Cobre (Cu)
	39% Cuprofosforo(Cu-P)
<b>5 Soldadura 25%</b>	25% Plata (Ag)
	34% Cobre (Cu)
	20% Cadmio (Cd)
	21% Zinc (Zn)
<b>5 Soldadura 35%</b>	35% Plata (Ag)
	26% Cobre (Cu)
	18% Cadmio (Cd)
	21% Zinc (Zn)
<b>6 Soldadura 50%</b>	50% Plata (Ag)
	15% Cobre (Cu)
	18% Cadmio (Cd)
	17% Zinc (Zn)

En la tabla 7 se detalla el costo por kilogramo de la materia prima y de los insumos indirectos que se requieren para llevar a cabo este proceso.

*Tabla 7. Precio por Kilogramo*

	COSTO MP METALES NO FERROSOS	\$/KILOGRAMO
1	PLATA (Ag)	1.350.000
2	COBRE (Co)	13.000
3	ZINC-(Zn)	10.000
4	CADMIO (Cd)	48.000
5	CUPROFOSFORO (Cu-P)	35.000
6	CRISOL N° 10	180.000
	CRISOL N° 13	200.000

Se identifica la maquinaria, equipos y herramientas utilizadas dentro del proceso, la maquinaria tiene un valor representativo en el costo de la producción puesto que estas consumen una cantidad considerable de energía.

Dentro de la maquinaria con que cuenta la empresa se reconocen tres diferentes tipos de maquinaria que son: eléctricas, a gas y neumática.

La maquinaria eléctrica está representada en un 80% de la producción y es con la que más se trabaja.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 30 de 40

El resto de la maquinaria de la maquina esta sin uso por el momento, ya que se tienen planteados nuevos proyectos y se prevé trabajar con ella más adelante.

*Tabla 8. Maquinaria, Equipos y Herramientas.*

	EQUIPO Y/O HERRAMIENTA	CANTIDAD	POTENCIA
1	HORNO DE INDUCCION	1	30Kw/H
2	LINGOTERA	1	4Kw/H
3	CORTADORA DE LINGOTE	1	4Kw/H
4	TORNO	1	30Kw/H
5	PINZAS	2	N/A
6	EXTRUSORA	1	30Kw/H
7	MOLDES	4	30Kw/H
8	ENDEREZADORA	2	7.5Kw/H
9	CORTADORA DE ALAMBRE	1	6Kw/H
10	BRILLADORA	1	4Kw/H
11	MUFLA	2	41Kw/H

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 31 de 40

### **COSTOS DE FUNDICION**

El horno tiene una capacidad de fundir lotes de 7 Kg y el costo de KW que la empresa paga en este momento es de \$ 377,63 por hora.

*Tabla 9. Costo asociado a la Fundición.*

	PRODUCTO lote 7 kg	POTENCIA/TIEMPO	COSTO KW
1	SOLDADURA 0	30Kwh/30MIN	5564,45
2	SOLDADURA 5%	30Kwh/30 MIN	5564,45
3	SOLDADURA 15%	30Kwh/30 MIN	5564,45
4	SOLDADURA 35%	30Kwh/40 MIN	7552,6
5	SOLDADURA 50%	30Kwh/40 MIN	7552,6

*Tabla 10. Costo asociado al maquinado.*

	PRODUCTO	TIEMPO	POTENCIA	COSTO Kw
1	MAQUINADO: se utiliza para la soldadura del 0, 5 y 15%, el tiempo para el maquinado es igual para los diferentes contenidos	25 min	4Kw	629,38
2	PULIDO: se utiliza para la soldadura con alto	25 min	4Kw	629,38

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 32 de 40

contenido de plata 35% y  
50%, el tiempo es igual  
para ambos contenidos

3	CORTE TOCHO:	4:20 MIN	4Kw	105,73
---	--------------	----------	-----	--------

### **Identificación mano de obra dentro de la empresa CIGA S.A.S**

A continuación se pasa a identificar la mano de obra directa e indirecta con que cuenta la empresa, dentro de esta variable se identifica claramente que la empresa tiene un personal de 12 recursos humanos distribuidos de la siguiente manera: 5 operarios que tienen relación directa con la elaboración de los productos y servicios, un (1) jefe de producción (costo indirecto), mientras que el restante (seis) es personal administrativo y de ventas.

Los trabajadores de planta están bajo la modalidad de contrato laboral, en cambio el resto del personal es prestador de servicios.

Se toma el tiempo real que la mano de obra directa utiliza en cada proceso de la elaboración de la soldadura.

Con respecto a la mano de obra se realiza un paralelo para determinar el tiempo ocioso, los tiempos que se toman en cuenta son 5%, 10% y 15%, después de analizar el costo por minuto con cada tiempo respectivo y sin llegar a un acuerdo, se hace nuevamente un estudio del tiempo ocioso y la conclusión que llega la administración es que el tiempo ocioso será de 12,5%.

La distribución de mano de obra directa se realiza por costeo directo.

### **Identificación de los costos indirectos de fabricación dentro de la empresa CIGA S.A.S**

La empresa cuenta con cinco (5) importantes costos indirectos de fabricación que son: el mantenimiento a las maquinas, la energía eléctrica, el arrendamiento de la bodega, los honorarios más el auxilio de movilidad del Jefe de Producción y las depreciaciones entre otras.



	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 33 de 40

En la tabla 12 se enseña el costo de los ítems anteriormente mencionados durante el trimestre 3, es de aclarar que por el momento los primero dos ítems son costos indirectos variables ya que dependen exclusivamente de la cantidad de orden de pedidos al mes.

La política de la empresa para realizar la distribución de los costos indirectos de fabricación es la siguiente:

Los honorarios del jefe de Producción se contemplan un 50% para la soldadura y el otro 50% está siendo destinado para el proyecto de los baños cromados.

La energía eléctrica se distribuye de la siguiente manera: un 90% para la producción y este a su vez convertido en un 100% para la producción se distribuye un 80% para la soldadura y el 20% para el otro proyecto; el restante de la energía eléctrica será tomado como gasto administrativo.

El arrendamiento de la bodega también se toma el 50% para la soldadura y el otro restante para el proyecto.

Las depreciaciones se distribuyen un 75% para la maquinaria que interviene en el proceso de la elaboración de la soldadura, el otro 25% se destina para otros.

*Tabla 11. Costos indirectos de fabricación.*

	DETALLE	VALOR
1	Mantenimiento maquina extrusora	2,721,676
2	Energía eléctrica.	6,539,210
3	Depreciaciones.	13,948,353
4	Arrendamiento Bodega.	13,500,000

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 34 de 40

---

5	Honorarios Jefe de Producción+ Auxilio de Movilidad	10,800,000
---	--	------------

---

**Notas.**

Se tomaron 7000 gramos como cantidad a producir, por la capacidad del horno para cada fundición.

El producto final de este trabajo se anexa en una plantilla de Excel (ver anexo).

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 35 de 40

#### 4. CONCLUSIONES

Como resultado de este trabajo de práctica se puede concluir que el la empresa CIGA S.A.S. ahora conoce el costo razonable de su producción con todas las variables incluidas, por lo tanto este trabajo es una herramienta útil a la hora de tomar decisiones productivas como financieras.

Se considera la materia prima como una variable que representa un alto costo en su producción, ya que al contener plata metálica el costo puede variar de una manera significativa.

Para precisar el costo razonable de la producción fue necesario establecer y medir tiempo reales tanto en maquinaria como mano de obra y de esta manera lograr una mejor optimización en el manejo del tiempo.

El sistema de costos por el momento será llevado en hojas de Excel, si bien es cierto no es una herramienta práctica cuando las referencias están sujetas a diferentes variables, en este tiempo es de gran ayuda para empezar a proyectarse, mejorar y crecer como empresa.

La adopción de un sistema de costos dentro de la organización es un proceso lento, ya que siempre se ha venido trabajando con un modelo erróneo a la hora de determinar el costo, por lo tanto es necesario realizar un seguimiento por un periodo de tres meses aproximadamente para lograr un resultado satisfactorio.

En la tabla de resultados de los costos se presentan algunas alternativas de precio de venta como guía para la administración a la hora de determinar los precios de venta para los diferentes tipos de soldadura.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 36 de 40

Para la distribución de los costos indirectos de fabricación se tomó como referencia la información que esta soportada en el trimestre 3 de producción, no se realizó a la capacidad de producción del horno de fundición.

Este resultado de costos se calculó con base en la mezcla de tipos de soldadura que la empresa elabora y a la cual se le aplicó una distribución porcentual de acuerdo con la información suministrada por parte de la administración.

Como no hay inventario las unidades de producción son iguales a las unidades de venta, la empresa trabaja por órdenes de producción, por lo tanto no maneja inventario de producto terminado.

Para lograr implementar un sistema de costos la compañía debe disponer de recursos económicos, aprovechar las experiencias que otras compañías les puedan brindar, contar con personal clave dentro de la organización, asesores experimentados y fomentar la capacitación y el sentido de pertenencia por parte del personal que interviene en el proceso

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 37 de 40

## RECOMENDACIONES.

Se le recomienda a la empresa manejar un sistema de inventario para la materia prima y el producto en proceso y de esta manera cumplir con las normas contables y tributarias que son de obligatorio cumplimiento, además con un sistema adecuado de inventarios le permite a la empresa: Establecer el costo de la mercancía vendida y servir como soporte para la implementación y adopción de NIIF

De acuerdo con las disposiciones fiscales, en Colombia se cuenta con tan solo dos sistemas de inventario que son:

- Sistema de Inventario periódico: como su nombre lo indica, realiza un control cada determinado tiempo o periodo, y para eso es necesario hacer un conteo físico. Para determinar el costo de las ventas realizadas en un periodo, es preciso realizar lo que llamamos Juego de inventarios que consiste en tomar el inventario inicial, y sumarles las compras, restarle las devoluciones en compras y el inventario final. El resultado es el costo de las ventas del periodo.
- Sistema de Inventario Permanente o Continuo, en el cual el costo de la mercancía vendida se obtiene de un registro permanente que contiene, al día, el movimiento de las entradas y salidas, así como el saldo, tanto en unidades como en valores, de las mercancías en inventario.

Se le sugiere a la empresa trabajar bajo el sistema de Inventario periódico.

En la medida que la empresa empiece a crecer y a manejar más volúmenes de producción es necesario contar con un jefe de costos para que este se encargue de manejar los costos reales y el control de los mismos.

	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 38 de 40

Es necesario establecer un sistema de presupuesto, para anticipar y/o prevenir posibles pérdidas.

Las variaciones de la producción se deben vigilar diariamente en especial la materia prima como lo es la plata metálica y el cobre, ya que por ser metales de alto valor están propensos a correr mayor riesgo de pérdida (Hurto).

Crear una planilla de control para realizar seguimiento a las principales maquinas que requieren constante mantenimiento.

Hacer evaluación periódica al método planteado para los costos, ya que, pueden venir cambios, movimientos, tiempos, y todo aquello que pueda modificar estos procesos analizados inicialmente.

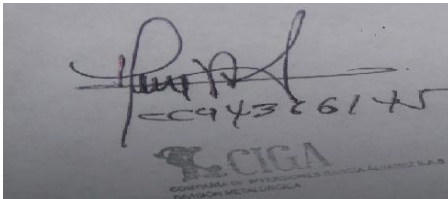
	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	Código: F-PI-038
		Versión: 02
		Página 39 de 40

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Tipos de sistema de Modelos de Inventarios.* (s.f de s.f. de 2015). Recuperado el 30 de 10 de 2015, de RealizacionInventariosA4-1: <https://realizacioninventariosa4-1.wikispaces.com/Tipos+de+sisemas+y+modelos+de+inventario>

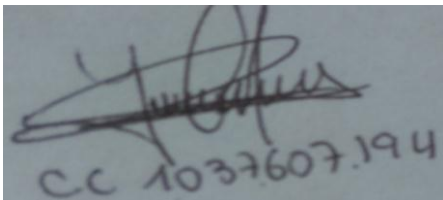
Alexander. (s.f. de s.f. de s.f.). *Control de Costos Indirectos de Fabricación.* Recuperado el 10 de 10 de 2015, de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos92/control-costos-indirectos-fabricacion/control-costos-indirectos-fabricacion.shtml>

Sistemas de Costos por Ordenes. (15 de 03 de 2015). Recuperado el 25 de 10 de 2015, de Gerencie.com: <http://www.gerencie.com/sistema-de-costos-por-ordenes.html>



**JAIME ALBERTO VERA ZAPATA**

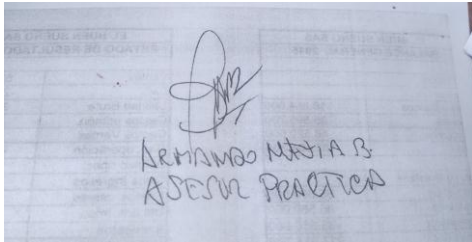
Gerente Administrativo



**YULIANA GUZMAN ALZATE**

Practicante

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo</p>	<b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b>	<b>Código:</b> F-PI-038
		<b>Versión:</b> 02
		<b>Página</b> 40 de 40



**ARMANDO MEJIA B.**

Asesor Práctica.