



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORA**

TEMA

**LOS COSTOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN Y SU
INCIDENCIA EN EL MARGEN BRUTO DE METALICOS S.A.**

TUTOR

Lcda. CPA. GISELLA HUREL FRANCO, MGs.

AUTORAS:

**ESPINOZA ESTRADA LAURA VANESSA
MIRANDA ASTUDILLO JOSELYN DANIELA**

GUAYAQUIL

2019

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: LOS COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN Y SU IMPACTO EN EL MARGEN BRUTO DE METÁLICOS S.A.	
AUTOR/ES: Espinoza Estrada Laura Vanessa Miranda Astudillo Joselyn Daniela	REVISORES O TUTORES: Lcda. CPA. Gisella Hurel Franco, MGs
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Ingeniería en Contabilidad y Auditoría -CPA
FACULTAD: ADMINISTRACIÓN	CARRERA: CONTABILIDAD Y AUDITORIA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2019	N. DE PAGS: 107
ÁREAS TEMÁTICAS: Educación Comercial y Administración	
PALABRAS CLAVE: Costos, Impacto, Producción, Centros de Costos, Margen Bruto	
RESUMEN: El presente trabajo de investigación, se enfoca básicamente en el análisis de los costos y la situación por la que atraviesa la empresa "METALICOS S.A.". La empresa no contaba con una correcta asignación de los costos por órdenes de producción, siendo difícil su análisis y la toma de decisión a nivel gerencial. El costo de venta se encontraba representado solo por dos elementos del costo, los cuales eran la materia prima y la mano de obra. Los costos indirectos de fabricación no estaban identificados, se consideraban como un gasto, lo que significaba que el costo de venta se encontraba subvalorado. Como consecuencia, la asignación de los costos unitarios no eran los apropiados, factor que influía en los precios de venta, mismos que no permitían conocer el verdadero margen bruto por producto, y en forma global. Una vez realizada la investigación, obtuvimos información relevante, misma que nos ayudaría a realizar nuestra propuesta técnica, la cual está conformada por: La identificación de los costos, la acumulación de los costos, los costos por producción y el manual de procedimientos. Después de haber puesto en marcha la propuesta; esperando que sea de ayuda para esta empresa u otra empresa que realice similares actividades. Con el objetivo de identificar y determinar correctamente los costos, se pudieron discernir los costos indirectos de fabricación de los gastos administrativos y poder presentar un Balance de Resultados Integral correcto, lo que permitiría la toma de decisiones basadas bajo información real.	
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web)	
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Espinoza Estrada Laura Vanessa Miranda Astudillo Joselyn Daniela	Teléfono: 0969282376 0990145982 E-mail: vanelau24@outlook.com joselynastudillo@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Ph.D. Ing. Com. Rafael Iturralde Solórzano Teléfono: (04)2596500 Ext. 205 E-mail: riturraldes@ulvr.edu.ec MSc. Byron López Carriel Teléfono: (04)2596500 Ext. 271 E-mail: blopezc@ulvr.edu.ec

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO



Urkund Analysis Result

Analysed Document: tesis joselyn y vanessa al 25 de febrero 2018 - plagio.docx (D48408118)
Submitted: 2/27/2019 9:58:00 PM
Submitted By: ghurelf@ulvr.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

6.Tesis Gonzalez_Wong 2018 - corregida OK.docx (D41640074)
TESIS PARA REVISION URKUND.doc (D48185601)
ARCHIVO URKUND BAYAS-MACIAS.docx (D46647077)
QUIROZ CALDERON ANDRES.docx (D40811595)
Tesis Ibarzallo 28-07-2017.docx (D29979837)
JAQUELINE YACHIMBA TESIS.pdf (D10518974)
<https://prezi.com/x7dzlcfityj/departamentalizacion-de-costos/>
<https://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2013/02/CLASIFICACION-DE-LOS-COSTOS.pdf>
<https://www.monografias.com/trabajos82/manual-costos/manual-costos2.shtml>
http://200.7.170.212/portal/images/documentos/introduccion_costos.pdf
https://www.ejemplode.com/46-contabilidad/1490-contabilidad_de_costos.html

Instances where selected sources appear:

36

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Las estudiantes egresadas, Laura Vanessa Espinoza Estrada y Joselyn Daniela Miranda Astudillo declaramos bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, **“LOS COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN Y SU IMPACTO EN EL MARGEN BRUTO DE METÁLICOS S.A.”** Corresponde totalmente a las suscritas y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

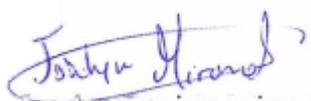
De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autoras



Laura Vanessa Espinoza Estrada

C.I. 0951856129



Joselyn Daniela Miranda Astudillo

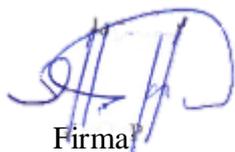
C.I. 0926996562

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación **“LOS COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN Y SU IMPACTO EN EL MARGEN BRUTO DE METÁLICOS S.A.”**, designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **“LOS COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN Y SU IMPACTO EN EL MARGEN BRUTO DE METÁLICOS S.A.”**, presentado por las estudiantes **LAURA VANESSA ESPINOZA ESTRADA Y JOSELYN DANIELA MIRANDA ASTUDILLO** como requisito previo, para optar al Título de **INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA - CPA**, encontrándose apto para su sustentación.



Firma

Lcda. CPA. Gisella Hurel Franco, MGs

C.C. 091661548-7

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a la vida por permitirme alcanzar este logro que no es solo mío sino; el sueño de toda una familia.

Agradezco a mis padres, hermanos que sin ayuda en diferentes momentos esto no hubiera sido posible alcanzar.

Agradezco a mi pareja, mi amor; sin su ánimo, apoyo y paciencia no hubiera finalizado este trabajo.

Agradezco a mi compañera, amiga; este logro es de ambas, te quiero.

Agradezco a los profesores desde mi niñez, adolescencia y los de mi adultez.

DEDICATORIA

A la mujer enojona, con poca paciencia, amargada, sensible pero a la vez fuerte; la cual ama a Dios y cuyo motor es su familia, la que sueña tener una hermosa familia: su amado esposo e hijos. Pero no dejando a un lado a sus 4 mujeres guerreras la cuales ella merecen todo. Tratando de superarse y ser ejemplo para todos sus precedentes.

La que tiene amigas la cual son sus hermanas, quien ha conocido personas grandiosas que hacen de su vida un poco más alegre, nadie puede opinar de lo que no le ha tocado vivir, las personas que formaron parte de tu vida y ya no están; se debe a que cada quién está donde pertenece. Para todas las personas mencionadas dedicó este esfuerzo de años.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecerle a Dios porque él ha sido mi pilar fundamental para poder cumplir un objetivo importante en mi vida, a mis abuelos que fueron incondicional que siempre me apoyaron y me dieron ánimos para seguir luchando aunque ahora sean mis ángeles pero por siempre estarán en mi corazón gracias por haber hecho de mí un gran ser humano, a mis padres que siempre han estado presente y se cuánto me aman, agradezco a un hombre maravilloso que siempre ha estado presente y me ha prestado su ayuda, que siempre piensa primero en mí que en el sin ti no hubiera sido posible esto gracias infinitas te amo y a mis tíos que son los mejores consejeros y amigos. Agradezco a mis amigas por impartir siempre sus conocimientos y su gran apoyo y consejos las quiero. Agradezco a todos mis maestros que con sus conocimientos han aportado de manera valiosa gracias infinitas.

DEDICATORIA

Este logro lo quiero dedicar a mis abuelos que desde el cielo me cuidan hoy puedo decir que les he cumplido haciéndolos sentir orgullosos cuanta falta me hacen pero este logro es suyo.

A toda mi familia que este logro también es de ellos. A mi madre Rosa Astudillo que constantemente me apoyo y lucho yéndose muy lejos para luchar por sus hijas. A Ronald Palacios por darme su amor, tenerme paciencia y creer en mí. A mis amigas Diana, Vanessa y Elizabeth por su valiosa amistad por haberlas conocido gracias a todos ustedes.

Índice General

FICHA DE REGISTRO	II
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES	IV
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
DEDICATORIA	VII
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I:	2
Diseño de la Investigación.....	2
1.1. Tema.....	2
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.2.1. Árbol del Problema	3
1.2.2. Árbol de Objetivos	4
1.3. Formulación del Problema	4
1.4. Sistematización del Problema.....	4
1.5. Objetivos General	4
1.6. Objetivos Específicos.....	4
1.7. Justificación de la Investigación.....	5
1.8. Delimitación o Alcance de la Investigación.....	5
1.9. Idea a defender.....	5
CAPÍTULO II:.....	6
2.1. Marco Teórico	6
2.1.1. Antecedentes de la Investigación.....	6
2.1.1.1. Misión	6
2.1.1.2. Visión	6
2.1.2. Bases Teóricas	7
2.1.2.1. Contabilidad	7
2.1.2.2. Contabilidad Administrativa	7
2.1.2.3. Contabilidad de Costos	7
2.1.2.4. Objetivos de la contabilidad de Costos	8

2.1.2.5. Ventajas de la Contabilidad de Costos.....	8
2.1.2.6. Doctrina de los Costos	8
2.1.2.7. Los Costos en una Industria	9
2.1.2.8. Empresas de Transformación	9
2.1.2.9. Desperdicios, Daños y Reprocesos	9
2.1.2.10.Actividades Básicas de la Contabilidad de Costos	10
2.1.2.11.Diferencia entre Gasto y Costo.....	10
2.1.2.12.Sistema de Costos Industriales	12
2.1.2.13.Sistema de Costeo por órdenes de Trabajo	13
2.1.2.14.Característica del Sistema por Órdenes de Producción	14
2.1.2.15.Sistema de Costeo por procesos	14
2.1.2.16.Costo de Producción	14
2.1.2.17.Materia Prima	14
2.1.2.17.1.Materia Prima Directa (MPD)	14
2.1.2.17.2.Materia Prima Indirecta (MPI)	15
2.1.2.17.3.Mano de obra.....	15
2.1.2.17.3.1.Mano de Obra Directa (MOD)	15
2.1.2.17.3.2.Mano de Obra Indirecta (MOI)	15
2.1.2.17.4.Cargos Indirectos (CI)	15
2.1.2.18.Control y Contabilización de los Costos Indirectos de Fabricación	15
2.1.2.19.Costos Indirectos de Fabricación de Planta y Departamento.	15
2.1.2.20.La acumulación de los CIF.....	16
2.1.2.21.Clasificación de los Costos.....	16
2.1.2.21.1.Costos de producción o de venta	16
2.1.2.21.2.Costo Primo o de Conversión.....	16
2.1.2.21.3.Costo Absorbente o Variable	17
2.1.2.21.4.Costos Fijos o Variables	17
2.1.2.21.5.Costos Relevantes o no Relevantes	17
2.1.2.21.6.Costos Históricos o Predeterminados	17
2.1.2.21.7.Costos por órdenes o por procesos	17
2.1.2.21.8.Costos Directos e Indirectos.....	17
2.1.2.22.Los Costos Directos y Costos Indirectos	18
2.1.2.22.1.Los costos directos de un objeto del costo	18
2.1.2.22.2.Los costos indirectos de un objeto del costo	18

2.1.2.22.3.El proceso de prorrateo	18
2.1.2.22.4.Bases de prorrateo.	19
2.1.2.22.5.Prorrateo y Base de Distribución.....	19
2.1.2.22.6.Prorrateo Primario	19
2.1.2.22.7.Prorrateo secundario	20
2.1.2.23.Factor de Prorrateo.....	20
2.1.2.24.Estados Financieros	20
2.1.2.25.Estado de Costo de Producción.	20
2.1.2.26.Costo de manufactura.....	21
2.1.2.27.Costo de Producción.	21
2.1.2.28.Departmentalización de los costos	21
2.1.2.29.Departmentalización de los costos indirectos de fabricación	22
2.1.2.30.Hoja de Costos.....	23
2.1.3. Aspectos Contables de los Elementos de costos	23
2.1.3.1. La contabilización de los materiales.	23
2.1.3.2. Compra de Materiales.	23
2.1.3.2.1. Uso de materiales.....	24
2.1.3.3. Contabilización de la Mano de Obra	24
2.1.3.4. Contabilización de los Costos Indirectos de Fabricación	25
2.1.3.5. Cálculo de la tasa predeterminada	26
2.1.3.6. Nivel de Producción estimado.....	26
2.1.4. Margen Bruto.....	26
2.2. Marco Conceptual.....	26
2.2.1. Contabilidad de Costos	26
2.2.2. Objeto de costos.....	27
2.2.3. Costo	27
2.2.4. Gastos.....	27
2.2.5. Orden de Producción.....	27
2.2.6. Costos variables o Fijos	27
2.2.7. Costo primo	27
2.2.8. Costo de Conversión	27
2.2.9. Costos Directos.....	28
2.2.10. Costos Indirectos	28
2.2.11. Materiales	28

2.2.12.	Materiales indirectos	28
2.2.13.	Mano de obra	28
2.2.14.	Mano de obra indirecta.....	28
2.2.15.	Costos indirectos de fabricación.....	28
2.2.16.	Costos relevantes	29
2.2.17.	Costos irrelevantes	29
2.2.18.	Costos unitarios	29
2.2.19.	Costos totales	29
2.2.20.	Costos de los departamentos de producción.....	29
2.2.21.	Prorrateo	29
2.2.22.	Costos de los inventarios.....	29
2.2.23.	Costo de adquisición	29
2.2.24.	Costo de transformación de los inventarios	30
2.2.25.	Costos indirectos variables.....	30
CAPÍTULO III:.....		31
Metodología de la Investigación.....		31
3.1.	Metodología de la Investigación.....	31
3.2.	Tipo de investigación	31
3.3.	Enfoque de la Investigación	32
3.4.	Técnica e instrumento de la investigación	32
3.4.1.	Entrevista.....	32
3.5.	Población.....	32
3.6.	Muestra.....	33
3.7.	Análisis de Resultados	33
3.7.1.	Análisis de Encuesta	33
3.7.1.1.	Análisis Gerente General:	33
3.7.1.2.	Análisis Contador:	34
3.7.1.3.	Análisis Jefe de Producción:	34
3.7.2.	Ficha de observación.....	43
3.7.2.1.	Análisis Ficha de Observación:	45
3.7.3.	Procesos para la elaboración de los productos de la empresa.	46
3.7.4.	Análisis de los Estados Financieros	47
3.7.5.	Análisis del Estado de Resultado Integral Al 31 de Diciembre del año 2017.....	48
3.7.6.	Análisis de los Ratios Financieros	49

3.7.7.	Análisis de los costos de producción	51
3.7.8.	Liquidación de la hoja de costos.....	53
3.7.9.	Comprobantes Contables correspondientes a la producción	53
3.7.9.1.	Materia Prima	53
3.7.9.2.	Mano de Obra	55
3.7.9.3.	Gastos Administrativos	56
3.7.10.	Detalle de las cuentas contables de los Gastos de la Empresa	57
3.7.11.	Análisis de los márgenes y su incidencia en el Estado de Resultado Integrales	58
CAPÍTULO IV		60
4.1.	Informe técnico	60
4.1.1.	Identificación de los costos y gastos para determinar el costo de venta	61
4.1.1.1.	Estado de Resultado Integral con CIF Al 31 de Diciembre del año 2017	63
4.1.1.2.	Hoja de Costos considerando los tres elementos del costo de producción	64
4.1.1.3.	Análisis de los márgenes Estado de Resultado Integrales considerados los CIF	65
4.1.2.	Acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario	66
4.1.3.	Plantilla para la determinación de los costos de producción por departamento.....	68
4.1.3.1.	Determinación del margen bruto de los productos de Metálicos	70
4.1.3.2.	Determinación de los costos por departamentos de Metálicos.....	71
4.1.3.3.	Manual de Procedimiento.....	73
4.2.	Conclusiones.....	80
4.3.	Recomendaciones	81
Bibliografía.....		82
Anexos.....		85

Índice de tablas

Tabla 1 Estado de costo de producción y ventas	21
Tabla 2 Muestra	33
Tabla 3 Entrevista Realizada al Gerente General	36
Tabla 4 Entrevista Realizada al contador	39
Tabla 5 Entrevista Realizada al Jefe de Producción	42
Tabla 6 Ficha de observación	44
Tabla 7 Análisis del Estado de Situación Financiera al 31 de Diciembre del 2017	47
Tabla 8 Resultados de la Situación Financiera al 31 de Diciembre del 2017	47
Tabla 9 Estado de pérdidas y ganancias 2017	48
Tabla 10 Indicadores financieros	49
Tabla 11 Análisis de los costos de producción	51
Tabla 12 Detalle de las cuentas contables de los Gastos de la Empresa	57
Tabla 13 Análisis de los márgenes y su incidencia en el Estado de Resultado Integrales	58
Tabla 14 Detalle de los CIF	61
Tabla 15 Estado de Resultado Integral con CIF Al 31 de Diciembre del año 2017	63
Tabla 16 Hoja de Costos considerando los tres elementos del costo de producción	64
Tabla 17 Análisis de los márgenes sobre Estado de Resultado integrales considerados los CIF	65
Tabla 18 Acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario	66
Tabla 19 Plantilla para la determinación de los costos de producción por departamento.	68
Tabla 20 Determinación del margen bruto de los productos de Metálicos	70
Tabla 21 Determinación de los costos por departamentos de Metálicos	71

Índice de figuras

Figura 1 Árbol del Problema	3
Figura 2 Árbol de Objetivos	4
Figura 3 Costo vs gastos.....	12
Figura 4 Sistema de Costos Industriales	13
Figura 5 Registro contable para la compra de materiales	23
Figura 6 Registro contable para el uso de materiales.....	24
Figura 7 Registro contable para el pago de nomina.....	25
Figura 8 Registro contable para la distribucion de la nomina	25
Figura 9 Organigrama de la empresa	45
Figura 10 Recursos del proceso de producción	46
Figura 11 Costo de venta.....	52
Figura 12 Venta vs costo de venta	52
Figura 13 Materia prima.....	53
Figura 14 Egreso de bodega	54
Figura 15 Factura de proveedor	54
Figura 16 Asiento general	55
Figura 17 Orden de requerimiento	56
Figura 18 Comprobante contable.....	56
Figura 19 Factura de proveedor	57
Figura 20 Factura proveedor.....	62
Figura 21 Costos por productos	71
Figura 22 Procesos para el área de bodega.....	76
Figura 23 Proceso de área de producción.....	77
Figura 24 Proceso de área de costo	78
Figura 25 Proceso área de ventas.....	79

Índice de Anexo

Anexo No. 1 Detalle de los CIF.....	85
Anexo No. 2 Registro de Facturas	86
Anexo No. 3 Estado de Resultado Integral con CIF AL 31 de Diciembre del año 2017	87
Anexo No. 4 Análisis de Márgenes sobre Estados de Resultado Integrales	88
Anexo No. 5 Estado de Costos de Artículos Terminados y vendidos	89
Anexo No. 6 Determinación de los costos de producción por departamento.....	90
Anexo No. 7 Determinación del Margen bruto por Productos.....	91
Anexo No. 8 Determinación de los costos por Departamento	92

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación trata sobre el análisis de la orden de producción y su incidencia en el margen bruto de S.A.; al revisar los rubros que componen el costo de venta, se detectaron las falencias para la identificación entre los costos y gastos, lo cual afecta en la acumulación de los costos de producción; por lo que no obtienen información verídica de los costos de la industria para la toma de decisiones.

Por medio de las técnicas de investigación se analizaron información obtenida de la empresa, la misma que utilizamos para cumplir con nuestros objetivos generales y específicos; lo cual se detalla en nuestro informe técnico. Los cuatros capítulos que componen nuestro proyecto de investigación son:

Capítulo I: Se realizará el diseño de la investigación, la cual incluye el planteamiento del problema que por medio de un esquema demuestran sus causas y efectos, se establecen el objetivo general y objetivos específicos los cuales se resumen en la idea a defender.

Capítulo II: Este capítulo titulado el marco teórico es de gran importancia ya que es la base de nuestro proyecto de investigación, porque con sus antecedentes de la investigación y marco conceptual permitirá conocer las diferentes perspectivas que serán las herramientas para realizar nuestro informe técnico.

Capítulo III: Desarrollamos la metodología, tipo de investigación y las técnicas de investigación que utilizaremos para el análisis de resultados como las encuestas, ficha de observación y datos financieros de la empresa, lo cual servirá para nuestro informe técnico.

Capítulo IV: Damos a conocer nuestro informe técnico basado en el marco teórico y en el análisis de los resultados, cumpliendo con los objetivos detallados en el capítulo I, dando a conocer herramientas útiles para la identificación de los costos, logrando una correcta acumulación de los mismos, obteniendo un costo de venta lo cual ayudaría en la toma de decisiones, realizamos las respectivas conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I:

Diseño de la Investigación

1.1. Tema

Los costos por orden de producción y su incidencia en el margen bruto de Metálicos S.A.

1.2. Planteamiento del Problema

La transformación de materia prima, empleando mano de obra y otros costos para obtener productos terminados; es la actividad que realizan las empresas industriales. Esa actividad es de gran relevancia para la economía del país ya que se involucran varios sectores productivos en todo el proceso. La industria por medio de mecanismos pueden maximizar los recursos utilizados para obtener resultados más beneficiosos.

Entre las herramientas que pueden ser utilizadas por las empresas industriales para obtener mejor rentabilidad es la aplicación correcta de la contabilidad de costos; permite la determinación del costo de producción, donde se consideran todos los valores que se incurrieron para obtener el producto terminado; lo ideal es que el costo determinado debería cubrir con los desembolsos de dinero efectuados adicionando el margen de utilidad deseado por la Compañía.

Las empresas industriales emplean sistemas de costos que les permite determinar el costo de producción, existen dos tipos según el proceso productivo, las que fabrican productos continuos y homogéneos las mismas que les es más útil utilizar el sistema de costos por procesos, y aquellas empresas que elaboran productos específicos que utilizan el sistema de costos por órdenes de producción.

La empresa industrial METALICOS S.A.se dedica a la fabricación y venta de productos de hierro, acero o metales bajo órdenes de producción; entre sus principales productos que realizan están las placas, cilindros y fajas. A la posterior entrevista con el contador se identificó que tiene problemas en la determinación de los costos de producción, las órdenes de producción no están siendo liquidadas de forma correcta lo cual incide en el margen bruto de los productos; conllevando al manejo de una información errónea incidiendo en la toma de decisiones.

La incorrecta identificación, determinación y acumulación de los elementos del costo en las órdenes de producción: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación que se usan para obtener el producto final. Cuando se realizan los productos se originan

chatarra la cual se comercializa por peso a un costo no analizado previamente. El tiempo ocioso en mano de obra que surge por novedades no se está cargando en la hoja de costo como un costo indirecto de fabricación.

No existe la identificación y el debido prorrateo en las órdenes de producción de los costos indirectos de fabricación ya que se están registrando como gastos de la empresa y al no considerarlo da como resultado costos de producción subestimados. Si la acumulación de los costos directos y los costos indirectos no es el adecuado la determinación del costo por orden de producción se basa en información errónea.

Existen departamentos productivos sin embargo desconocen los costos que incurren en cada uno de los departamentos por lo tanto no existe el control sobre esos costos. La deficiente identificación, asignación y registro entre los costos y gastos que surgieron en el proceso productivo en la elaboración de sus productos da como resultado que el costo de venta determinado no sea correcto.

1.2.1. Árbol del Problema

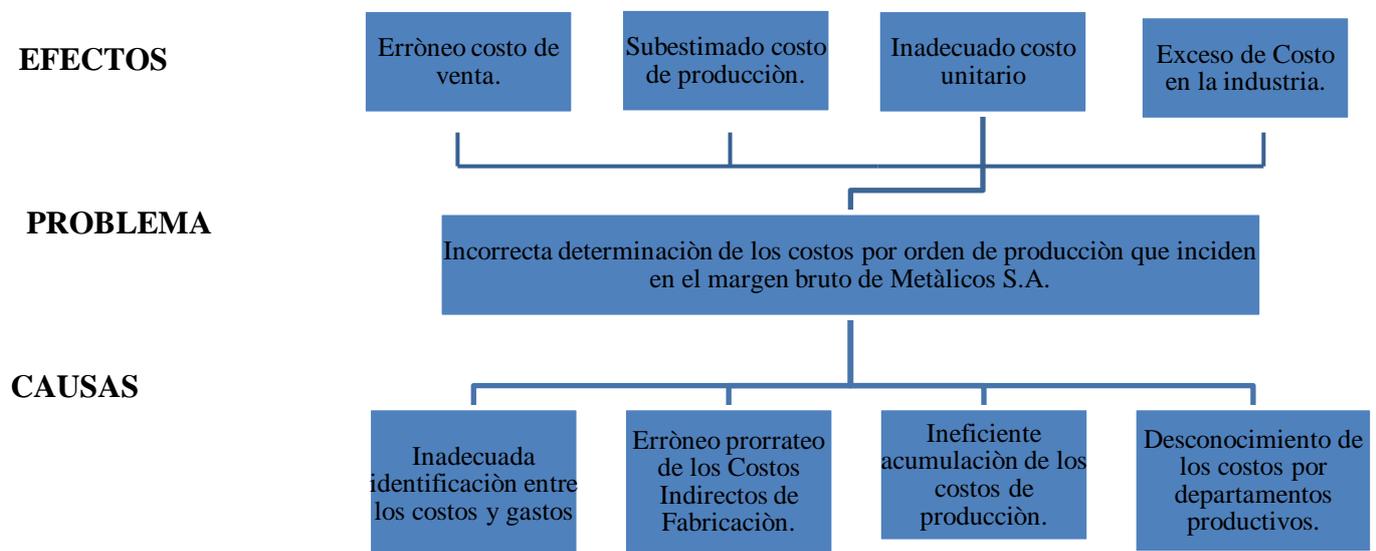


Figura 1 Árbol del Problema
 Fuente: Metàlicos S.A.
 Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

1.2.2. Árbol de Objetivos

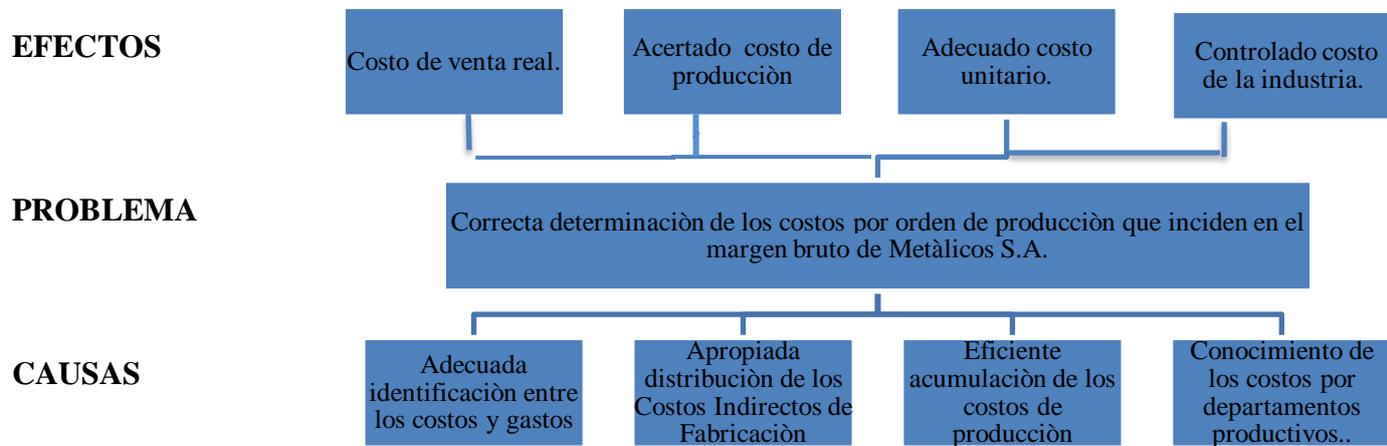


Figura 2 Árbol de Objetivos

Fuente: Metálicos S.A.

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

1.3. Formulación del Problema

¿Qué efecto tiene la inadecuada determinación de los costos por órdenes de producción en el margen bruto de Metálicos S.A.?

1.4. Sistematización del Problema

- ¿Cómo afecta la inadecuada identificación entre los costos y gastos en el costo de venta?
- ¿Cómo incide la ineficiente acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario?
- ¿De qué forma incide el desconocimiento de los costos por departamentos productivos en los costos de la industria?

1.5. Objetivos General

Analizar los costos por orden de producción y su incidencia en el margen bruto de Metálicos S.A.

1.6. Objetivos Específicos

1. Identificar los costos y gastos para determinar el costo de venta.
2. Examinar la acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario

3. Determinar los costos por departamentos productivos para el control de costo de la producción.

1.7. Justificación de la Investigación

La correcta aplicación del sistema de costo utilizado por la empresa permite conocer el costo real de producción refleja los costos totales que se incurrieron en el proceso productivo, aumentando el margen de rentabilidad se logra un correcto precio de venta. Con el manejo de una información razonable se obtendrá un margen bruto correcto que refleje la utilidad o pérdida lo cual permitirá la toma de decisiones oportunas.

El presente trabajo de investigación surge al posterior análisis a la industria, se detectaron falencias en la determinación de los costos por orden de producción; en sus órdenes de producción liquidadas. Por lo que conlleva que desconozca el costo real de producción a su vez incidiendo en el margen bruto; lo cual produce que no se conoce si la producción del producto es rentable o no para la compañía.

En el trabajo de investigación demostraremos el conocimiento adquirido con la finalidad de ayudar a solucionar los problemas de la industria en la determinación del costo de producción; a su vez servirá de guía a las empresas de similares características para determinar los costos por orden de producción de forma correcta y que su incidencia en el margen bruto sea positivo.

1.8. Delimitación o Alcance de la Investigación

- **Compañía:** Metálicos S.A.
- **Sector:** Industrial
- **Área:** Contable
- **Campo:** Contabilidad de Costos
- **Dirección:** Av. Juan Tanca Marengo km 6.5
- **Lugar:** Guayaquil
- **Período:** 2017

1.9. Idea a defender

Con el correcto análisis de los costos por orden de producción permitirá obtener información razonable; y conocer la incidencia en el margen bruto, beneficiando a la empresa en la toma de decisiones.

CAPÍTULO II:

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Antecedentes de la Investigación

Metálicos S.A. es una de las empresas con 18 años de experiencia contando con 20 empleados ubicado en la Provincia del Guayas dedicándose al procesamiento y venta de productos elaborados a base de hierro, acero y metales brindando también servicios de cortes y rolados de planchas plegadas usando estos materiales para su innovación, diferentes a las demás empresas industriales de metales permitiendo un crecimiento sostenido en el mercado competitivo buscando así satisfacer las necesidades de sus clientes que en la mayoría es la industria de la construcción.

Es un conjunto de normas, procedimientos y técnicas que nos indican la forma en que los costos se cargan al producto manufacturado, el control de los inventarios y cómo se pueden determinar los valores de la producción. Empleando diferentes métodos y técnicas de valuación según el procedimiento empleado en la empresa ya sea por órdenes de producción o por procesos productivos, siendo la técnica de valuación estimada, el costo variable y la producción conjunta. (Càrdenas, 2016, p. 6)

Metálicos S.A. hasta el momento no cuenta con un sistema de costo que lo ayude a determinar de manera correcta y exacta los costos de cada producto elaborado por lo que se desconoce la incidencia de su margen bruto la información que proporcionan para la toma de decisiones no es la adecuada para conocer si se está obteniendo la rentabilidad deseada

2.1.1.1. Misión

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes ofreciendo una amplia gama de fabricación de productos de metales, acero y hierro, fomentando en cada miembro nuestros valores para asegurar una relación permanente con clientes, proveedores y colaboradores.

2.1.1.2. Visión

Ser líder en la comercialización y fabricación de productos de metales, acero y hierro para la industria, ofreciendo un servicio diferente para generar soluciones a pequeñas y medianas empresas.

2.1.2. Bases Teóricas

2.1.2.1. Contabilidad

La contabilidad es un sistema de información cuantitativo que debe satisfacer las necesidades de diferentes usuarios que acuden a la información financiera de las organizaciones, para tomar las decisiones más adecuadas sobre las mismas. La contabilidad es un técnica que se utiliza para el registro de las operaciones que afectan económicamente a una entidad y que produce sistemática y estructuralmente información financiera. (García, 2016, pág. 4)

2.1.2.2. Contabilidad Administrativa

Sistema de información al servicio de las necesidades de la administración destinada a facilitar las funciones de planeación, control y tomas de decisiones. Es la rama que con tecnología de punta adecuada permite que la empresa logre un liderazgo en costo o en una clara diferencia de otras empresas u organizaciones. (Campuzano Carreño, p. 47)

2.1.2.3. Contabilidad de Costos

Según (Cárdenas, 2016, p. 32) indica que Contabilidad de costos es el nombre que se da a un sistema ordenado de uso de los principios de la contabilidad general para registrar los costos de explotación de una empresa, de tal manera que las cuentas que se llevan en relación con la producción, la administración y la venta, sirvan a los administradores para la determinación de costos unitarios y totales de los artículos producidos o servicios prestados, para lograr así una explotación económica, eficiente y lucrativa.

Es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento. (García, 2016, p. 37)

Según lo indicado por (Luján, Costos para empresarios, 2017) cuando hablamos de contabilidad de costos nos referimos a una rama de la contabilidad que se refiere a los registros e informes referidos a productos, grupo de productos o servicios, es decir, a cualquier actividad económica , sin limitarse a empresas productivas o industrias; a fin de controlar y contabilizar los movimientos de los almacenes, verificar la existencia de los bienes (toma de inventarios), registrar la producción, determinar los costos de producción, orientar la política de precios , controlar los resultados de la actividad productiva, confeccionar estadísticas y preparar presupuestos. (p. 21)

(Avolio, Hansen, Maryanne, & Mowen, 2018) Expresan que produce información para los usuarios internos y está orientada a determinar el costo de los productos, clientes y proveedores, así como de otros objetos relevantes, y para la planeación, el control, la realización de la mejora continua y la toma de decisiones. (p. 8)

2.1.2.4. Objetivos de la contabilidad de Costos

Los objetivos de la contabilidad de costos son, entre otros:

- Contribuir a fortalecer los mecanismos de coordinación y apoyo entre todas las áreas (compras, producción, recursos humanos, finanzas, distribución, ventas, etc.), para el logro de los objetivos de la empresa.
- Determinar costos unitarios para establecer estrategias que se conviertan en ventajas competitivas sostenibles, y para efectos de evaluar los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados.
- Generar información que permita a los diferentes niveles de dirección una mejor planeación, evaluación y control de sus operaciones.
- Proporcionar información de costos, en forma oportuna, a la dirección de la empresa, para una mejor toma de decisiones. (García, 2016, p. 37).

2.1.2.5. Ventajas de la Contabilidad de Costos

- Por medio de ella se establece el costo de los productos.
- Se controlan los costos generados en cada una de las fases en que se desarrolla el proceso productivo.
- Se establece márgenes de utilidad para productos nuevos.
- Se mide en forma apropiada la ejecución y aprovechamiento de materiales
- Facilita el proceso decisorio, porque por medio de ella se puede determinar cuál será la ganancia y el costo de las distintas alternativas que se presentan, para así tomar decisiones. (Rojas, 2014, p. 55)

2.1.2.6. Doctrina de los Costos

Según el (Pacífico, 2014) Debido a que una entidad, tiene la necesidad de identificar los costos incurridos a fin de medir los beneficios que estos costos hubieren generado (margen de contribución o valor agregado); se concluye que los costos representan un factor importante en las gestión empresarial y toma de decisiones. (p 21)

La representación de los costos incurridos en un proceso productivo, en la contabilidad de las entidades, es denominada “contabilidad de costos”, la misma que es aplicada por aquellas entidades que se dedican a la transformación de materias primas en productos terminados mediante un proceso de fabricación, así como aquellas que prestan servicios”.

En ese sentido las entidades que compran mercaderías manufacturadas para su posterior venta, denominadas comerciales, controlan el costo de adquisición de sus mercaderías mediante su Kardex (control de inventarios), aplicando uniformemente una fórmula de costeo.

2.1.2.7.Los Costos en una Industria

La finalidad en una industria es producir bienes económicos para poder competir en el mercado, y, aunque no halle competencia, poner el producto a disposición del consumidor al precio de venta que deje un rendimiento adecuado al capital invertido y un justa recompensa a los directores y dueños de la empresa, creando fondos necesarios para mantener el equipo en buen estado y a la altura de progreso técnico, ya que un equipo anticuado resulta antieconómico. (Càrdenas, 2016, p. 26)

El industrial, para poder conocer los resultados obtenidos en cada producto o línea de productos, necesita determinar sus costos de producción y a éstos aumentarles sus costos de administración y distribución, financieros y otros costos, hasta la determinación de sus costos totales; una vez conocidos, les aumentará su margen de utilidad y determinará sus precios de venta, mismos que deberán compararse y revisarse periódicamente con los que ha efectuado sus operaciones, dándole una razón y juicio para normar su criterio y políticas de precios y descuentos establecidos conociendo el o los productos que dejan el margen de utilidad buscado y los que dejan pérdida. (Càrdenas, 2016, p. 29).

2.1.2.8. Empresas de Transformación

(García, 2016, pág. 7) Afirma: Se dedica a la adquisición de materias primas para transformarlas física y/o químicamente y ofrecer un producto, a los consumidores, diferente al que la empresa adquirió. (p. 17)

2.1.2.9.Desperdicios, Daños y Reprocesos

Durante los procesos de conversión de la materia prima especialmente, es posible que aparezcan algunos materiales residuales, los cuales tienen valores bajos de ventas en comparación con el valor de las ventas totales del producto. Dichos materiales son

denominados desperdicios y se pueden clasificar como anormales o anormales en cada proceso productivo. Los normales hacen referencia aquellos que son inherentes al proceso, mientras que los anormales son cantidades de materiales residuales generados por encima de las cantidades propias del proceso, los cuales pueden deberse-entre otros factores- a problemas con las especificaciones de calidad de las materias primas o los insumos utilizados, a intervenciones inadecuadas del personal, o a dificultades en el desempeño de las máquinas o los equipos involucrados.

Durante la conversión de las materias primas se generan productos en proceso, los cuales, una vez finalizada su conversión, dan lugar a los productos terminados. Cuando las unidades parcial o totalmente terminadas no cumplen con las especificaciones con las cuales fueron diseñadas, aparecen las denominadas unidades dañadas. Algunas de estas unidades son vendidas como segundas, generando un menor ingreso y por ende una menor ganancia.

Los reprocesos se refieren a las unidades que una vez han sido inspeccionadas, se califican como inaceptables, puesto que no cumplen con las especificaciones de calidad, pero subsecuentemente son reparadas con el ánimo de poder comercializarlas en el mercado. (Uribe, 2015, p. 36)

2.1.2.10. Actividades Básicas de la Contabilidad de Costos

La contabilidad de costos debe desarrollar cuatro actividades básicas para satisfacer sus objetivos:

1. Medición del costo. Acumulación de información necesaria para determinar el costo final de un producto: materiales, mano de obra, otros insumos, etc.
2. Registro de los costos en los libros de contabilidad
3. Análisis de los costos para diferentes propósitos: planeación de operaciones, identificación de tendencias, etc.
4. Presentación detallada de informes para la toma de decisiones internas.

2.1.2.11. Diferencia entre Gasto y Costo

Es de hacerse notar que se han usado los términos de gasto para el comerciante y de costo, para el industrial, más que nada para distinguirlo uno de otro, ya que de acuerdo con la Teoría de conjuntos, costos es un conjunto de gastos y por lo tanto el gasto forma parte del costo. Es muy usual en nuestro medio denominar gastos de administración, gastos de venta, gastos financieros, otros gastos. Inclusive gastos indirectos de producción al conjunto de

erogaciones que se agrupan por sus fines en esos rubros; sin embargo, y con objeto de tratar de uniformar criterios vamos a establecer lo siguiente. (Càrdenas, 2016, p. 41)

Dado que el comerciante compra los artículos para venderlos ya que sea directamente o mediante un servicio, lo que paga por esos artículos es realmente su costo. El precio de venta de los mismos en muchas ocasiones lo impone el mismo industrial, por lo que únicamente deberá tratar de controlar sus gastos, que éstos tengan una adecuada relación con los márgenes de utilidad deseados y que no sobrepasen esos márgenes para seguir operando de acuerdo con las políticas de la empresa. (Càrdenas, 2016, p. 41)

En cambio, el industrial que compra las materias primas para transformarlas en productos elaborados terminados y que tiene una capacidad dada de producción acuerdo con la maquinaria, equipo e instalaciones de su fábrica, tiene la obligación de cuidar inicialmente su costo de producción y posteriormente los costos de administración, distribución y financieros, que todos ellos guarden la debida proporción en sus precios de venta, dejando también un margen razonable de utilidad que le permita seguir operando con eficiencia para lograr una explotación económica y lucrativa de acuerdo con los fines propios del negocio. (Càrdenas, 2016, p. 42)

La diferencia entre ambos términos está en la capacidad que tendrá la empresa de obtener beneficios económicos futuros (ver Figura 3). De esta manera, cuando se contraponen esos conceptos en el caso del costo, se hace referencia al conjunto de erogaciones en que se incurre para producir un bien o servicio, que generarán un beneficio económico en el futuro; mientras que por gasto nos referimos a la disminución patrimonial que no generará beneficios económicos futuros, sea porque ya se realizaron o no se generarán. Cuando el costo se consume, recién se convierte en gasto, por lo que puede considerarse que el gasto es un costo que ya generó un ingreso o que el costo es un gasto que se difiere en el tiempo en función a su expiración o generación de beneficios. (Abanto & Lujàn, 2013, p. 28)

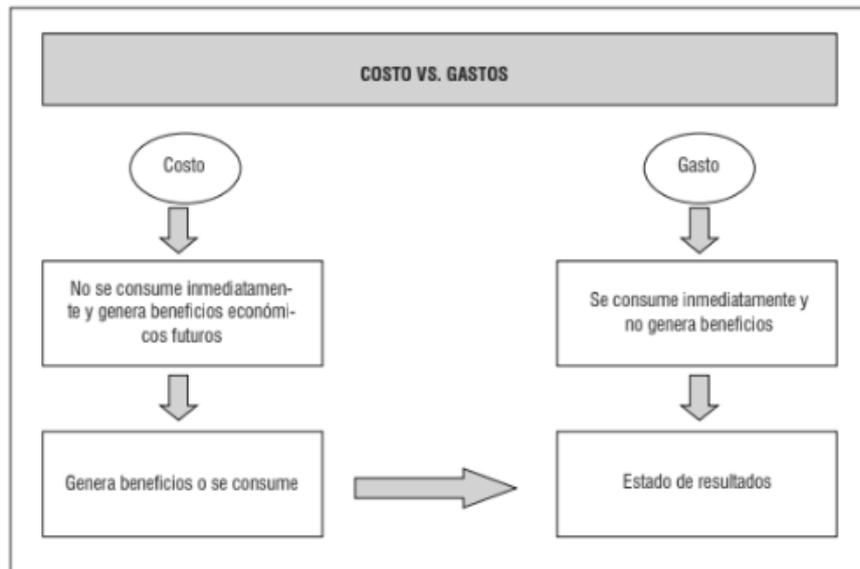


Figura 3 Costo vs gastos

Fuente: Martha Abanto Bromley Luis Felipe Lujan Alburquerque El Gasto, El Costo Y El Costo Computable Análisis Contable Y Tributario

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

2.1.2.12.Sistema de Costos Industriales

(Zussanne, Rodríguez, Pacheco, & Valdes, 2018) Indican que son el conjunto de procedimientos técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios teóricos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles. (p. 1)

Es un conjunto de normas, procedimientos y técnicas que nos indican la forma en que los costos se cargan al producto manufacturado, el control de los inventarios y cómo se pueden determinar los valores de la producción (ver Figura 4). Empleando diferentes métodos y técnicas de valuación según el procedimiento empleado en la empresa ya sea por órdenes de producción o por procesos productivos, siendo la técnica de valuación estimada, el costo variable y la producción conjunta. (Càrdenas, 2016, p. 29)

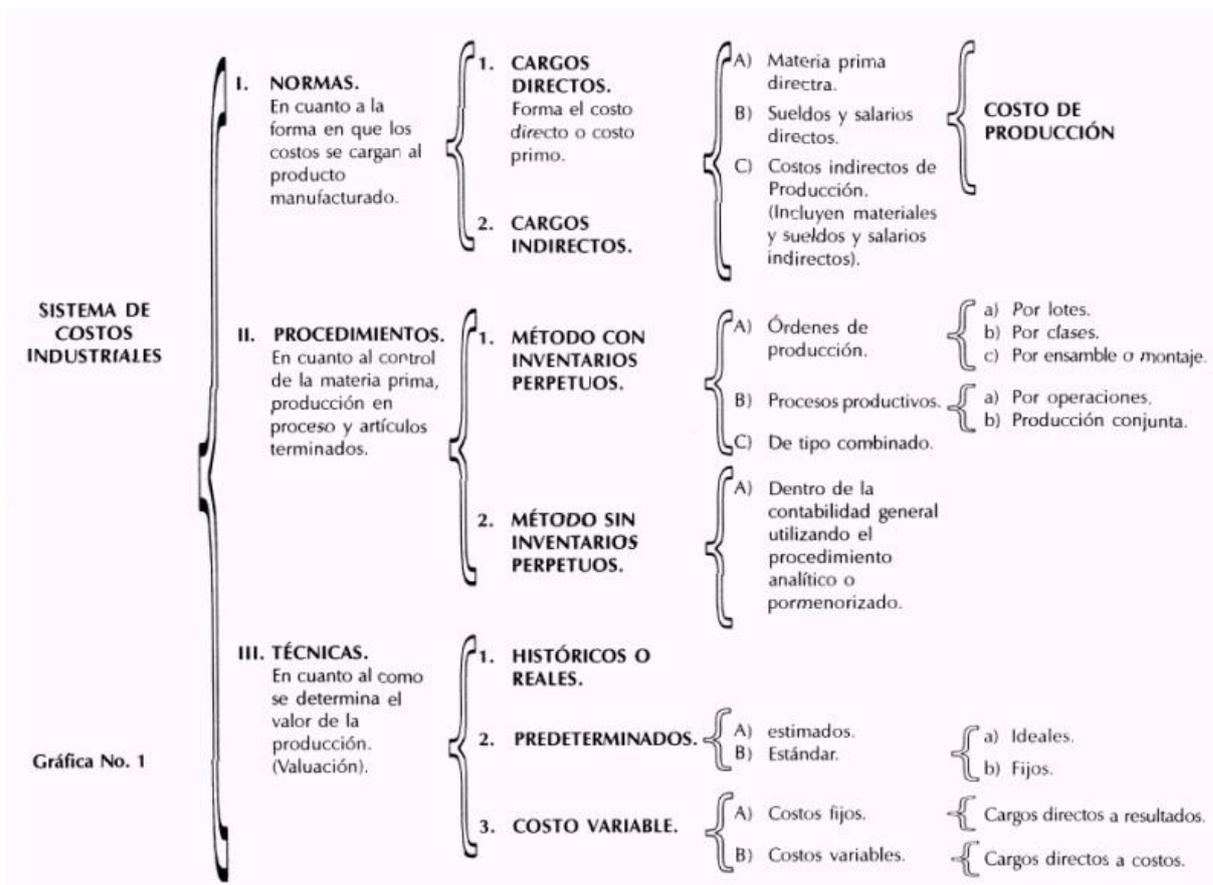


Figura 4 Sistema de Costos Industriales
Fuente: Sistema de Costos, Cárdenas
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

2.1.2.13. Sistema de Costeo por órdenes de Trabajo

(T. Horngren, Srikant M., Madhav V., & Rajan, 2012) En este sistema, el objeto de costeo es una unidad o varias unidades de un producto o servicio diferenciado, el cual se denomina orden de trabajo. Cada orden de trabajo, por lo general, usa diferentes cantidades de recursos. Como los productos y servicios son distintos, los sistemas de costeo por órdenes de trabajo acumulan los costos de una manera separada para cada producto o servicio. (p. 64)

En un sistema de costeo por órdenes de producción, las órdenes o lotes de productos o servicios son los objetivos de costo. Esto significa para efectos de determinar los costos del producto, todos los costos de producción en que se invierte se asignan a las órdenes. Un sistema de costeo por órdenes de producción es apropiado en una situación en que la mayoría de los costos en que se incurre para realizar el trabajo pueden identificarse fácilmente con clientes, contratos o proyectos específicos. Los sistemas de costeo por órdenes de producción

a menudo se encuentran en empresas medianas y pequeñas que producen de acuerdo con los pedidos de los clientes. (Blocher, Stout, Stout, Cokins, & Chen, 2008, p. 44)

2.1.2.14. Característica del Sistema por Órdenes de Producción

El procedimiento por órdenes de producción, es el que proporciona mayor exactitud en la determinación de los costos unitarios, pero no siempre es el que más se emplea, dado que depende en gran parte de la forma de operar de la compañía. Su principal inconveniente es resultar más oneroso, administrativamente, que el otro procedimiento (procesos), ya que exige un gran trabajo para obtener precisión en sus detalles. Sin embargo, es el procedimiento clásico para explicar la técnica de la determinación del costo, porque cada factor del mismo se acumula a la orden correspondiente, permitiendo apreciar su obtención con perfecta claridad. (Sánchez, 2015, p. 55)

2.1.2.15. Sistema de Costeo por procesos

(Horngren., V., Rajan, & M, 2012) En este sistema, el objeto de costeo consiste en grandes cantidades de unidades idénticas o similares de un bien o servicio. En cada período, los sistemas de costeo por procesos dividen los costos totales por elaborar un producto o servicio idéntico o similar, entre el número total de unidades producidas para obtener un costo por unidad. Este último es el costo unitario promedio que se aplica a cada una de las unidades idénticas o similares elaboradas en ese período. (p. 32)

2.1.2.16. Costo de Producción

Son los costos que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados. Son tres los elementos esenciales que integran el costo de producción:

2.1.2.17. Materia Prima

Son los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados, se divide en:

2.1.2.17.1. Materia Prima Directa (MPD)

Son todos los materiales sujetos a transformación, que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

2.1.2.17.2. Materia Prima Indirecta (MPI)

Son todos los materiales sujetos a transformación, que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

2.1.2.17.3. Mano de obra

Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados, se divide en:

2.1.2.17.3.1. Mano de Obra Directa (MOD)

Son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

2.1.2.17.3.2. Mano de Obra Indirecta (MOI)

Son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, de todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

2.1.2.17.4. Cargos Indirectos (CI)

También llamados gastos de fabricación, gastos indirectos de fábrica, gastos indirectos de producción o costos indirectos, son el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de los productos y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costos determinados. (García, 2016, p. 33)

2.1.2.18. Control y Contabilización de los Costos Indirectos de Fabricación

El tercer elemento que se incluye en la determinación del costo total en un sistema de costos por órdenes, son los costos indirectos de fabricación. Hay un documento matriz para el cálculo de los costos indirectos de fabricación en un sistema de costos por órdenes; una hoja de costos indirectos de fabricación llevada por departamentos. Cada departamento mantiene su hoja de costos indirectos de fabricación, que es un mayor auxiliar de la cuenta de Control de costos indirectos de fabricación. (Lazo, 2013, p. 14)

2.1.2.19. Costos Indirectos de Fabricación de Planta y Departamento.

Los CIF pueden relacionarse directamente con la planta en su integridad, con los departamentos de servicios, o con los departamentos de producción. Los costos indirectos de

planta incluyen todos los costos relacionados con la fábrica en su integridad, sin distinción de sus departamentos componentes. (Lazo, 2013, p. 14)

2.1.2.20. La acumulación de los CIF.

Los CIF pueden acumularse según el objeto del gasto (materiales indirectos, depreciación de planta) en un solo mayor auxiliar que respalda a una sola cuenta de control para toda la fábrica. Sin embargo, generalmente la organización de la fábrica se divide en departamentos, o centros de costos sobre una base funcional. En tales circunstancias, es útil mantener una cuenta de control de CIF y un mayor auxiliar para cada departamento de producción dentro de la fábrica. El tamaño de la empresa, la naturaleza del proceso de fabricación y los niveles de responsabilidad de gerencia son algunos factores que determinan la estructura de las cuentas de costos.

Es muy característico que cada departamento tenga cuentas auxiliares, en las que se clasifican los CIF según el objeto del gasto. La clasificación de los CIF por departamento por departamento facilita el objeto administrativo de control de la contabilidad de costos. Las personas a cargo de cada departamento son responsables por muchos de los costos en que directamente se ha incurrido dentro de cada departamento. (Lazo, 2013, p. 15)

2.1.2.21. Clasificación de los Costos

Los Costos pueden clasificarse desde muy diferentes punto de vista, como se aprecia a continuación:

2.1.2.21.1. Costos de producción o de venta

Un costo de producción se relaciona con una empresa manufacturera habitualmente, aunque también puede referirse a una organización de servicios. Un costo de venta se vincula tanto como una empresa manufacturera como de una empresa comercial. El concepto de costo de venta engloba o incluye el de costo de producción, cuando este existe.

2.1.2.21.2. Costo Primo o de Conversión

Un costo primo se refiere al precio del material usado en la producción y al salario de los obreros que participan en su transformación. El costo de conversión como su nombre lo indica, es el costo de transformar un primer material en un producto terminado.

2.1.2.21.3. Costo Absorbente o Variable

Un costo absorbente es el incluye todos los elementos del costo. Un costo variable incluyen solo los elementos variables o directos, es decir, aquellos que guardan una relación o proporción directa con la fabricación; cuanto más se fabrique, más se consumirá, y viceversa.

2.1.2.21.4. Costos Fijos o Variables

Un costo fijo se relaciona con el tiempo y no con la producción, es decir, tenemos que erogarlo independientemente de que haya producción o no. Un costo variable como se explicó va en relación con lo que se produce.

2.1.2.21.5. Costos Relevantes o no Relevantes

Un costo relevante es aquel que debemos tomar en cuenta para una decisión ya que tiene influencia fundamental sobre el costo total o sobre la utilidad que debemos considerar para decidir. Un costo no relevante existe, pero no impacta los elementos en los que se apoya nuestra decisión. Un análisis detallado de estos costos se realiza en contabilidad administrativa.

2.1.2.21.6. Costos Históricos o Predeterminados

Un costo histórico es un costo real, un costo ya incurrido. Un costo predeterminado es un costo calculado antes que se lleve a cabo ya sea de una forma estimada o estándar.

2.1.2.21.7. Costos por órdenes o por procesos

Los costos por órdenes son las acumulaciones que se hacen en la empresas que trabajan sobre la base de una gran cantidad de pedidos con característica diferentes. Los costos por procesos se refieren a la producción en serie, de manera continuada.

2.1.2.21.8. Costos Directos e Indirectos

Los costos directos que podemos identificar en el producto y que, por lo tanto consideramos que lo influyen de manera ineludible. En cambio los indirectos no son identificables, así que serán asignados, distribuidos o prorrateados y no podemos decir que son parte esencial del producto. (Calleja, 2013, p. 10).

2.1.2.22. Los Costos Directos y Costos Indirectos

2.1.2.22.1. Los costos directos de un objeto del costo

Están relacionados con el objeto del costo en particular y pueden rastrearse de manera económicamente factible; es decir, efectiva en cuanto a costos se refiere. El término rastreo del costo se utiliza para describir la asignación de costos directos a un objeto del costo en particular.

2.1.2.22.2. Los costos indirectos de un objeto del costo

Se relacionan con un objeto del costo en particular, pero no pueden rastrearse a ese objeto de manera económicamente factible. El término prorrateo del costo se utiliza para describir la asignación de costos indirectos a un objeto de costo en particular. (Horngren, Datar, & Foster, 2012, p. 24)

2.1.2.22.3. El proceso de prorrateo

Al proceso de distribución de los gastos compartidos en las cantidades correspondientes a cada departamento que se beneficia con los mismos se le denomina prorrateo. Hay varios métodos de prorrateo, se explicará uno, el que permite determinar el costo total más preciso, por departamentos, para efectos de controlar y medir eficiencias departamentales. Los otros métodos, como el de prorrateo escalonado, no asigna con precisión a cada departamento el costos que en realidad le corresponde, toda vez que su objetivo final es solo determinar el monto total de gastos indirectos de fabricación del período.

Cada departamento acumula sus gastos propios e identificables. A estos gastos hay que adicionarles los que le corresponden por concepto de prorrateo. Al proceso de distribuir los gastos generales entre los departamentos de servicio y los departamentos productivos que los comparten se le conoce con el nombre de prorrateo primario.

Al proceso de distribuir los gastos de los departamentos de servicios entre ellos mismos y, al final, entre los departamentos productivos, se le conoce como prorrateo secundario. Al concluir este prorrateo se obtiene el total de gastos indirectos de fabricación de los departamentos productivos o el de producción, si éste existe como único departamento productivo. Este total, por cada departamento, corresponde a la suma de sus gastos indirectos de fabricación propios, más los que resulten del proceso de prorrateo. Al proceso de distribuir el total de gastos indirectos entre los artículos elaborados se le conoce como prorrateo de los gastos indirectos a los productos. (Díaz, 2010, p. 40)

2.1.2.22.4. Bases de prorrateo.

En cada prorrateo se tiene como objetivo que la distribución de los gastos sea lo más equitativa posible entre los departamentos o productos que procedan. Para tal efecto, por cada tipo de gasto es preciso definir una base, la más razonable que tenga relación con el beneficio que se tiene con el gasto, con la cual se efectuará el prorrateo y definiremos como base de prorrateo. Algunas bases de prorrateos son lógicas y comprensibles. En cuanto al prorrateo de los gastos indirectos de fabricación a los productos, existe una gran variedad de bases de prorrateo, como son:

- Número de artículos producidos
- Horas de mano de obra directa empleada
- Costo de la materia prima empleada
- Costo primo
- Horas máquinas empleadas

En este último prorrateo se debe procurar lo mismo que en los otros: que los gastos indirectos de fabricación sean distribuidos entre cada tipo de producto en la forma más equitativa posible. La selección de la base más idónea corresponde a quien se encargue de efectuar el costeo apoyándose en su experiencia y sugerencias del personal de producción. Por lo menos, diremos que existe una regla fundamental: si en el proceso de producción se emplea la mano de obra en forma intensiva, como en la industria maquiladora de ensamble, la base de prorrateo sugerida es la de horas de mano de obra directa empleadas en la fabricación de los productos; si predomina el uso de mano de obra directa empleadas en la fabricación de los productos; si predomina el uso de maquinaria, la base de prorrateo sugerida es la de horas máquina empleadas. (Díaz, 2010, p. 80)

2.1.2.22.5. Prorrateo y Base de Distribución

Consiste en distribuir una partida o valor entre varias partidas o valores. La carga fabril real del periodo se prorratea de dos maneras:

2.1.2.22.6. Prorrateo Primario

Consiste en asignar a cada departamento productivo o de servicio los costos en que se incurren en un periodo. Esta asignación puede ser directa o prorrateada. (Jimenez, 2010, pág. 3)

2.1.2.22.7. Prorrateo secundario

Consiste en distribuir los costos acumulados de los departamentos de servicio entre los mismos de servicios y los departamentos productivos.

Para el prorrateo secundario se debe empezar por el departamento que más valor acumulado tiene. (Jimenez, 2010, p. 10)

2.1.2.23. Factor de Prorrateo.

En cada gasto que se deba prorratear hay que calcular lo que llamaremos el factor de prorrateo, el cual se calcula con una simple división: el monto del gasto en el numerador y el número de unidades, base del prorrateo, en el denominador. (Díaz, 2010, p. 21)

2.1.2.24. Estados Financieros

Los estados financieros de las empresas industriales tienen particularidades en relación con las empresas comerciales que se originan en su misma actividad, así:

En el Estado de Situación Financiera, las cuentas de inventarios son distintas ya que las empresas industriales muestran inventarios de materias primas, de producción en proceso y de producción terminada, las comerciales solo muestran los inventarios de mercancías.

En el Estado de Resultado, para el cálculo del costo de las ventas, las empresas industriales deben calcularlo mediante un procedimiento especial que es el Estado de Costo del Producto Vendido, el cual no lo requiere las empresas comerciales ya que utilizan su cuenta de costo de mercadería vendida. Para elaborar el estado de costo de producto vendido, deben tenerse en cuenta lo siguiente:

Deben tenerse en cuenta los valores utilizados en el período por los tres elementos los costos a saber materiales, mano de obra y los diferentes conceptos de costos indirectos de fabricación. El flujo del proceso productivo, se basa en que la producción pasa de proceso a terminada y de terminada a vendida. (Castaño, 2009, p. 7)

2.1.2.25. Estado de Costo de Producción.

El estado de costo de producción que es otro estado financiero que es usado únicamente en las empresas manufactureras. Es necesario distinguir la diferente entre el costo de manufactura y el costo de producción, ya que en algunas ocasiones se llegan a confundir

2.1.2.26. Costo de manufactura

Se representa por la suma de la materia prima, más la mano de obra directa, más los gastos indirectos de fabricación incurridos durante el periodo. Es importante mencionar que en estos costos de manufacturas se incluyen los costos primos (costos directos) que incluyen la materia prima directa y la mano de obra directa, y los costos de conversión (convierten la materia prima en producto terminado) que incluyen la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación.

2.1.2.27. Costo de Producción.

Es la suma del costo de manufactura más los cambios presentados en el inventario de productos en proceso: De tal formas para conocer el costo de producción bastará realizando la operación de sumarle al costo de manufactura el inventario u inicial de producto en proceso y restarle el inventario final de productos en proceso (ver Tabla 1).

Tabla 1
Estado de costo de producción y ventas

Estado de costo de producción y venta	
Compañía ABC	
Estado de costo de producción y venta	
Para el mes terminado el 31 de julio de 2015	
Materia prima directa:	
Inventario inicial de materia prima directa	\$ xx
(+) Compras netas de MPD	xx
(=) Materia prima directa disponible	xx
(-) Inventario final de materia prima directa	(xx)
(=) Materia prima directa utilizada o requerida	xxx
(+) Mano de obra directa	xx
(+) Gastos indirectos de fabricación (GIF)	xx
(=) Costo de manufactura	xxx
(+) Inventario inicial de producto en proceso	xx
(=) Total de costos en proceso	xxx
(-) Inventario final de producto en proceso	(xx)
(=) Costo de Producción	xxx
(+) Inventario Inicial de producto terminado	xx
(=) Costo de la mercancía disponible para venta	xxx
(-) Inventario final de producto terminado	(xx)
(=) Costo de ventas (costo de lo vendido)	\$ xxx

Fuente: Magdalena Arredondo González Contabilidad y análisis de costo primera edición The book México 2015 grupo editorial patria

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

2.1.2.28. Departamentalización de los costos

Consiste en registrar cada elemento (acumular y registrar los costos de materiales directos, mano de obra y costos generales de fabricación para cada orden de producción) de costo por departamento; cuando estos elementos se aplican a pequeñas empresas industriales y de proceso manufacturado poco complicado, estas entonces pueden considerarse como un

solo departamento de producción, pero si la empresa es de cierta magnitud y si el proceso de fabricación requiere varias operaciones distintas, es aconsejable registrar y acumular los costos de fabricación por departamento, en donde de este modo la empresa puede costear cada orden de producción con mayor precisión y además se puede hacer responsable a los distintos departamentos de los costos en que se incurren, y esto a su vez permite controlar los costos.

2.1.2.29. Departamentalización de los costos indirectos de fabricación

La división de la organización de la fábrica en departamentos consiste en separar fundamentalmente los diferentes procesos de producción. Esto hace posible la acumulación de los costos de producción para las operaciones realizadas en cada departamento, ya sea sobre la base de órdenes de producción o de procesos.

De acuerdo con John Neuner, se define un departamento o un centro de producción de una fábrica como un grupo de máquinas o trabajadores que realizan operaciones análogas. Por ejemplo, son departamentos de producción en una industria de levadura, los departamentos de clarificación, fermentación, separación, prensa, empaque y refrigeración; en una industria textil de hilandería los departamentos de batanes, cardas, peinados, pabileras-estiradotas, continuas de hilar, retorcedoras y coneras. En una industria metal mecánica los departamentos de habilitado y maquinado, de soldadura, de instalaciones, montaje y de control de calidad.

Los departamentos se clasifican en departamentos de producción y servicios. En general son departamentos de producción o de fabricación aquellos en los que las operaciones manuales o de máquinas se realizan directamente sobre una parte cualquiera de los efectos producidos. Desde el punto de vista de costos son departamentos de producción aquellos cuyos costos pueden cargarse al producto, porque han contribuido directamente.

Los departamentos de servicios son aquellos que no toman parte directa en la producción, pero prestan diversos tipos de servicios que benefician a los otros departamentos. En algunos casos, los servicios prestados benefician a otros departamentos de servicios. Debe advertirse que las mercancías producidas y los trabajos realizados no pasan materialmente por los departamentos de servicios; pero los gastos realizados en la operación de estos últimos departamentos representan una parte de los gastos totales de fabricación, por consiguiente dichos gastos tienen que absorberse en el producto. (Lazo, 2013, p. 28)

2.1.2.30. Hoja de Costos

Es un instrumento contable donde se acumularán los costos de producción incurridos por concepto de materiales directos, mano de obra directa y gastos generales de fabricación de cada una de las distintas órdenes de producción. Primero se deberá recoger las especificaciones o pedidos del cliente en una orden de producción para luego armar las hojas de costos. La sumatoria de los costos de producción permite determinar el costo total, el mismo que dividido para el número de unidades producidas en la orden da como resultado el costo unitario del producto fabricado. Esta tarea se conoce como “liquidar la hoja de costos”. (Chiliquinga & Vallejos, 2017, p. 34)

2.1.3. Aspectos Contables de los Elementos de costos

2.1.3.1. La contabilización de los materiales.

La contabilización de los materiales se divide en dos partes: compra de materiales y uso de materiales.

- Compra de materiales
- Uso de Materiales

2.1.3.2. Compra de Materiales.

Las materias primas y los suministros empleados en la producción se solicitan mediante el departamento de compras. Estos materiales, bajo el control de un empleados y se entregan en el momento de presentar una solicitud aprobada de manera apropiada (ver Figura 5).

Registro contable para la compra de materiales:

	Débito	Crédito
Inventario de materiales y suministros	XXXX	
Impuestos a las ventas por pagar	XXXX	
Retefuente por pagar		XXXX
Proveedores nacionales / bancos		XXXX

Figura 5 Registro contable para la compra de materiales

Fuente: Urdinola C. Juan Carlos Contabilidad de Costos I 2014 CORPORACION UNIVERSITARIA CENTRO SUPERIOR CALI COLOMBIA

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

En este asiento contable se registran tanto los materiales directos como los materiales indirectos o suministros necesarios para el proceso de producción.

2.1.3.2.1. Uso de materiales.

El siguiente paso en el proceso de manufacturación consiste en obtener las materias primas necesarias, de la bodega de materiales. Existe un documento fuente para el consumo de materiales en un sistema de órdenes de trabajo: “La requisición de materiales”. Cualquier entrega de materiales por el empleado encargado deber ser respaldada por una requisición de materiales por el empleado encargado debe ser respaldada por una requisición de materiales aprobada por el gerente de producción o por el supervisor del departamento. Cada requisición de materiales, muestra el número de orden de trabajo, el número del departamento, las cantidades y las descripciones de los materiales solicitados, también se muestra el costo unitario y el costo total.

Cuando los materiales son directos, se realiza un asiento en el libro diario para registrar la adicción de materiales indirectos, se cargan a una cuenta de control de costos indirectos de fabricación (ver Figura 6).

Registro contable para el uso de los materiales:

	Débito	Crédito
Inventario de productos en proceso	xxxx	
Costos indirectos de fabricación-real (M. Indirectos)	xxxx	
Inventario de materiales y suministros		xxxx

Figura 6 Registro contable para el uso de materiales
 Urdinola C. Juan Carlos Contabilidad de Costos I 2014 CORPORACION UNIVERSITARIA CENTRO SUPERIOR CALI COLOMBIA
 Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

2.1.3.3. Contabilización de la Mano de Obra

Hay dos documentos fuente para la mano de obra en un sistema de costeo por órdenes de trabajo: “Una tarjeta de tiempo y una boleta de trabajo”, Diariamente los empleados insertan las tarjetas de tiempo en un reloj de control de tiempo cuando llegan, cuando salen, y cuando regresan de almorzar cuando toman descanso y cuando salen del trabajo. Este procedimiento provee mecánicamente el registro del total de horas trabajadas cada día por cada empleado y suministra, de esta forma, una fuente confiable para el cálculo y el registro de la nómina.

La suma del costo de la mano de obra y las horas empleadas en las diversas órdenes de trabajo, deber ser igual al costo total de la mano de obra y al total de horas de mano de obra para el período. A intervalos periódicos se resumen las tarjetas de tiempo para registrar la nómina, y las boletas de trabajo para cargarlas al inventario de trabajo en proceso o a control de costos indirectos de fabricación (ver Figura 7 y Figura 8).

Registro contable para el pago de la nomina

	Débito	Crédito
Nomina de planta.....	XXXXX	
Deducciones.....		XXXXX
Bancos.....		XXXXX

Figura 7 Registro contable para el pago de nomina
 Fuente: Urdinola C. Juan Carlos Contabilidad de Costos I 2014 CORPORACION UNIVERSITARIA CENTRO SUPERIOR CALI COLOMBIA
 Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Registro contable para la distribución de la nomina

	Débito	Crédito
Inventario de trabajo en proceso Mano obra directa.		XXXXX
Costos indirectos de fabricación real Mano obra indirecta		XXXXX
Nomina de planta		XXXXX

Figura 8 Registro contable para la distribucion de la nomina
 Fuente: Urdinola C. Juan Carlos Contabilidad de Costos I 2014 CORPORACION UNIVERSITARIA CENTRO SUPERIOR CALI COLOMBIA
 Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

2.1.3.4. Contabilización de los Costos Indirectos de Fabricación

Hay un documento fuente para el cálculo de los costos indirectos de fabricación en un sistema de costeo de órdenes de trabajo. “la hoja de costos indirectos de fabricación por departamento”. La distribución de los costos indirectos de fabricación de las órdenes de trabajo, se hará con base en una “tasa predeterminada” de los costos indirectos de fabricación. Estas tasas se expresan en términos de las horas de mano de obra directa, horas- máquina, etc. Cuando los costos indirectos de fabricación no se acumulan a nivel de toda la fábrica para su

distribución a los diversos departamentos, cada departamento por lo general tendrá una tasa diferente.

2.1.3.5. Cálculo de la tasa predeterminada

Se debe calcular una tasa la cual permite aplicar los CIF a medida que los productos avanzan en el proceso productivo. Se calcula al principio de cada periodo contable mediante la siguiente operación:

2.1.3.6. Nivel de Producción estimado

El nivel de producción estimado puede estar dado en diferentes bases que depende del proceso productivo tales pueden ser: Horas de mano de obra directa, Horas máquina, Número de unidades producidas, Costo de los materiales directos y costo de la mano de obra directa.

El numerador de la tasa predeterminada se calcula con base en la información histórica de la empresa y la tendencia de acuerdo con el comportamiento de las diferentes cuentas que conforman los costos indirectos de fabricación.

El denominador de la tasa predeterminada esta dado en diferentes bases de acuerdo con las características que tenga el proceso productivo de la empresa o departamento de producción. (Urdinola, 2014, p. 26)

2.1.4. Margen Bruto

El margen bruto se calcula a través de los ingresos por ventas totales de una empresa menos su costo de ventas, dividido por el ingreso total de ventas, expresado como un porcentaje. El margen bruto representa el porcentaje de los ingresos totales de ventas que la compañía conserva después de incurrir en los costos directos asociados con la producción de los bienes y servicios vendidos por una empresa. Cuanto más alto sea el porcentaje, la empresa retiene más por cada venta para dar servicio a sus otros gastos y obligaciones. (Buján Pérez, 2014, p. 32).

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Contabilidad de Costos

Es una técnica mediante el cual se registran, los consumos y erogaciones que se efectúan para fabricar un producto, adquirir un bien o prestar un servicio y obtener informes que nos permitan calcular los costos unitarios de producto o prestación de servicios con los que se preparan los Estados Financieros.

2.2.2. Objeto de costos

Todo aquello a lo que se le desee hacer una medición de los costos”, es decir, se refiere a un producto, un servicio, un cliente, una persona, una actividad, un proceso, o incluso un proyecto.

2.2.3. Costo

Valor sacrificado por productos y servicios que se espera que aporten un beneficio presente o futuro a una organización”. De acuerdo con esto, se incurre en costos para producir un beneficio futuro, y por consiguiente, estos están relacionados con el ingreso; así, una vez se generan, se convierten en un costo expirado, o en un gasto.

2.2.4. Gastos

Estos están asociados con aquellas cifras en las que se incurre pero que no fueron necesarias para la elaboración de los productos o para la generación de los servicios, es decir, son erogaciones relacionadas con la administración, las ventas, la distribución y la financiación, entre otras.

2.2.5. Orden de Producción

Es un documento en el cual se acumulan los elementos del costo (materiales, mano de obra y costos indirectos) por lotes de unidades homogéneas. El costo por lote se puede conocer en cualquier momento mientras este en proceso y su costo unitario se conoce cuando se termina liquida la orden de producción, una vez estén terminados los productos.

2.2.6. Costos variables o Fijos

Son todos los demás costos que no son ni materia prima ni mano de obra directa, que pueden formar o no formar parte del producto y que por su difícil asignación y bajo costo.

2.2.7. Costo primo

Está constituida por el costo de la materia prima más la mano de obra. Se utiliza para conocer el costo de los dos elementos más importantes y que tiene mayor costo dentro de los costos de producción.

2.2.8. Costo de Conversión

Lo constituyen las erogaciones utilizadas para transformar la materia prima es decir la sumatoria del costo de la mano de obra más los costos indirectos de fabricación.

2.2.9. Costos Directos

Son aquellos que pueden ser identificados y atribuibles directamente a una actividad, departamento o producto.

2.2.10. Costos Indirectos

Son aquellos que no pueden ser identificables fácilmente con un departamento, actividad o producto.

2.2.11. Materiales

Son los tangibles que se utilizan en el proceso de producción pueden formar parte del producto final o no, más adelante veremos su clasificación, control ciclo y la manera de registrar las operaciones que se llevan a cabo con este elemento.

2.2.12. Materiales indirectos

Son aquellos necesarios y que son utilizados en la elaboración de un producto, pero no son utilizados en la elaboración de un producto, pero no son fácilmente identificables o que no ameritan llevar un control sobre ellos y son incluidos como parte de los costos indirectos de fabricación como materiales indirectos.

2.2.13. Mano de obra

Es el personal que trabaja para la fábrica o planta, involucrado directamente en el proceso productivo e incluye tanto salarios como prestaciones sociales. El resto del personal será catalogado como mano de obra indirecta y su tratamiento se hace a través de los costos indirectos de fabricación, su estudio analítico lo haremos más adelante.

2.2.14. Mano de obra indirecta

Es la fuerza laboral que no se encuentra en contacto directo con el proceso de la fabricación de un determinado producto que tiene que producir una empresa, pero está relacionada con el mismo.

2.2.15. Costos indirectos de fabricación

Son todos aquellos costos que no son materiales directos ni mano de obra directa. Hacen parte de este elemento la materia prima indirecta, la mano de obra indirecta y otros costos y gastos de producción.

2.2.16. Costos relevantes

Son aquellos que se modifican o cambian de acuerdo con la opción que se adopte; también se les conoce como costos diferenciales.

2.2.17. Costos irrelevantes

Son aquellos que permanecen inmutables, sin importar el curso de acción elegido.

2.2.18. Costos unitarios

Son costos que se obtienen dividiendo los costos totales entre el número de unidades producidas. Los costos unitarios facilitan el cálculo del inventario final y el costo de los artículos vendidos.

2.2.19. Costos totales

Son los costos acumulados atribuibles un producto o servicio, departamento o actividad.

2.2.20. Costos de los departamentos de producción

Son los costos que se incurren en los departamentos en donde se efectúan las operaciones de fabricación real de un producto, es decir en aquellas unidades operativas compuestas de máquinas y hombres, en las cuales se transforman los materiales directos en productos terminados.

2.2.21. Prorrateo

Es una herramienta que permite distribuir costos y gastos de manera equitativa a todas las unidades producidas mediante asignación promedio.

2.2.22. Costos de los inventarios

El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

2.2.23. Costo de adquisición

El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importaciones y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), los transportes, el almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, los materiales o los servicios. Los descuentos

comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición

2.2.24. Costo de transformación de los inventarios

Comprenderán aquellos costos directamente relacionados con unidades producidas, tales como la mano de obra directa. También comprenderá una parte, de los costos indirectos, variables o fijos en los que se haya incurrido para transformar la materia prima en productos terminados.

2.2.25. Costos indirectos variables

Varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida, tales como los materiales y la mano de obra indirecta.

CAPÍTULO III:

Metodología de la Investigación

3.1. Metodología de la Investigación

La metodología de la investigación se constituye por un conjunto de métodos, categorías, leyes y procedimientos que orientan los esfuerzos de la investigación hacia la solución de los problemas científicos con un máximo de eficiencia. Se trata pues de las formas de aplicación consciente del método científico en la solución de problemas del conocimiento y que se realice de manera eficiente. (Jiménez, 1998, p. 11)

La metodología tiene la finalidad de comprender la investigación de campo del problema y nos permitirá conocer los lineamientos a seguir para desarrollar este proyecto. Se llevara a cabo actividades que faciliten llegar al objetivo esperado. Este trabajo de investigación se enfoca en una problemática encontrada en el cual se deberá considerar para su resolución ya que empleara los métodos, técnicas, estrategias e instrumentos necesarios para el desarrollo.

Como conclusión la metodología de la investigación mostrara las distintas técnicas existentes para el desarrollo de un reconocimiento y a su vez métodos establecidos por el cual se llevó a cabo el proyecto de investigación. Una correcta selección de las técnicas y del método de investigación permitirá lograr los objetivos planteados y dar una solución más adecuada a la problemática encontrada.

3.2. Tipo de investigación

En el presente trabajo se ha utilizado diferentes tipos de investigación que facilitaron observar la situación de forma real de la empresa, los resultados a los que conlleva el manejo de los costos y las mejoras que tendría la empresa. Para poder realizarlo se recopiló toda la información oportuna que permita conocer la situación real de la empresa, se incluirá al personal de las diversas áreas, y a todas las situaciones y operaciones que se lleva a cabo en la empresa para la misma. Los siguientes tipos de investigación para el proyecto de investigación son:

Estudio descriptivo

Los estudios descriptivos se sitúan sobre una base de conocimientos más sólida. En estos casos el problema científico ha alcanzado cierto nivel de claridad pero aún se necesita información para poder llegar a establecer caminos que conduzcan al esclarecimiento de las situaciones. El problema muchas veces es de naturaleza práctica, y su solución transita por el

conocimiento de las causas, las hipótesis casuales solo pueden partir de la descripción completa y profunda del problema en cuestión.

Estudio explicativo

Los estudios explicativos parten de los problemas bien identificados en los cuales es necesario el conocimiento de relaciones causa- efecto. En este tipo de estudios es imprescindible la formación de hipótesis que, de una u otra forma, pretenden explicar las causas del problema o cuestiones relacionadas.

3.3. Enfoque de la Investigación

La investigación que estamos realizando tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo; por medio de las técnicas de investigación analizaremos los datos obtenidos durante el desarrollo del trabajo de investigación, que nos proporcionan el sistema de costo aplicado para el proceso de producción con la finalidad de disminuir los errores que afecten la rentabilidad de Metálicos S.A.

3.4. Técnica e instrumento de la investigación

Los instrumentos que se han empleado dentro del proceso de investigación son la entrevista, ficha de observación y datos financieros de la empresa, puesto que nos permitirá obtener conocimiento general y detectar las falencias existentes, así lograr los objetivos deseados para dar una solución apropiada al problema planteado.

3.4.1. Entrevista

Es trabajo de investigación tiene como objetivo facilitar un acercamiento directo con el personal de la empresa, ya que nos permitirá conocer la situación real de la empresa con el proceso de productivo y el conocimiento en general de los encargados de las áreas de la empresa. Esta entrevista se aplicó a tres áreas específicas gerencial contable y producción consideradas las más importantes para que se lleve el proceso de orden de producción.

3.5. Población

La empresa Metálicos S.A. cuenta con 20 empleados que se encuentran laborando en la industria directamente en el proceso de producción en los que se incluye Gerente General, jefe de producción y los empleados restantes pertenecen al área de producción, administrativa y contabilidad.

3.6. Muestra

La muestra que se tomó para el desarrollo de este trabajo es no probabilística y sirvió para obtener información necesaria y relevante para conocer en su totalidad del proceso de costos de la entidad.

La muestra realizada está representada por el gerente general, contador y jefe de producción quienes son los encargados de procesar la información financiera, contable y la toma de decisiones en la empresa Metálicos S.A. esto contribuirá a nuestra investigación para fortalecer el conocimiento relacionado en la empresa (Ver Tabla 2).

Tabla 2
Muestra

Gerente General	Eduardo Crow
Contadora General	CPA. Rafael Pineda.
Jefe de Producción	William Crow
Total de Muestra	Tres personas entrevistadas

Fuente: Empresa METALICOS S.A.
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7. Análisis de Resultados

3.7.1. Análisis de Entrevista

3.7.1.1. Análisis Gerente General:

La entrevista que se le realizó al Gerente General de la industria cuenta una larga experiencia dentro de la misma comenta que se realizaron una serie de cambio de las funciones durante el inicio de la operatividad del negocio pero sus funciones principales son el direccionamiento, toma de decisiones, evaluación de procesos y cambios de conveniencia para la industria. Para poder alcanzar la estabilidad, desarrollo y crecimiento de la empresa (ver Tabla 3).

El gerente general nos mencionó los errores cometidos y como hemos podido observar que no cuenta con una correcta asignación de sus costos, estableciendo un precio de mayor y menor al real a sus órdenes de producciones por lo que no ha obtenido información adecuada para poder tomar correctas decisiones. La falta de control y desconocimiento por parte de los subordinados porque no se ha realizado la inversión del personal adecuado. Pero cabe destacar que cuenta con limitaciones por motivo que el comité directivo solo se conforma con tener algo de rentabilidad.

Este presente proyecto pudimos observar que para el entrevistado no existen mayores problemas de la industria y por lo cual con el estudio que se le realizara a Metálicos S.A. vamos a mostrar los inconvenientes que presenta y dar las respectivas soluciones basados a los análisis.

3.7.1.2. Análisis Contador:

La entrevista realizada al contador de la industria cuenta con larga trayectoria en la misma su principal función es determinar los costos y registrar operaciones contables de la industria para poder determinar el margen bruto que se está obteniendo (ver Tabla 4).

Se controlan los inventarios con toma física dos veces en el año y el sistema contable es alimentado por bodega y supervisado por contabilidad. En donde se utiliza el costo promedio en los Kárdex.

Se pudo detectar que existe un desconocimiento en la identificación y clasificación de los costos y gastos ya que no son registrados correctamente existiendo un costo de venta erróneo. Por lo que en la hoja de costos no existen los costos indirectos de fabricación conociendo que su problema principal es la incorrecta asignación de los costos y gastos indirectos de fabricación en las órdenes de producción estableciendo costos unitarios irreales y creando un exceso de costos y gastos en la industria.

Este presente proyecto tiene como objetivo analizar los costos por orden de producción y la incidencia que ocasiona en el margen bruto.

3.7.1.3. Análisis Jefe de Producción:

La presente entrevista realizada al jefe de producción según su larga trayectoria en la industria teniendo la función de controlar que el producto terminado sea elaborado correctamente, con los acabados requeridos por los clientes y sea entregado a tiempo. El entrevistado nos indicó que el metal y las otras 7 líneas del negocio son parte esencial de la industria para generar los ingresos. Sometiéndose continuamente a los cambios que decida realizar la gerencia (ver Tabla 5).

Las diferentes líneas de negocio podrán atravesar por una serie de procesos necesarios. Una de los inconvenientes que nos mencionó y que pudimos observar es que no son controladas las horas que trabajan las maquinarias y que suelen tener demoras en la recepción de materia prima por falta de personal en esas áreas porque eso no se ha podido cumplir con el cronograma que se mantiene en la planeación del área de producción.

Cuando nos realiza la entrega de las órdenes de producción solo realizan el requerimiento de cuantos productos desean que sean elaborados incluyendo el costo de materia prima y la mano de obra incurridas en la producción. Finalmente pudimos conocer que la industria vende la chatarra siendo reportada e incluida en una orden de producción.

Tabla 3
Entrevista Realizada al Gerente General

Objetivo de la Entrevista:	Comprobar el conocimiento del personal sobre los procedimientos aplicados dentro del proceso de producción de los metales, aceros y hierro.
Perfil del Entrevistado:	Gerente General
Fecha de Ejecución:	20/11/2018
Entrevistado:	Sr. Eduardo Crow
Entrevistador:	Srta. Joselyn Miranda

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

1¿Cuáles son las principales funciones que realiza en la industria?

Ingresa en enero del 2003 para desempeñar las funciones de Gerente General; se me dio la oportunidad de dirigir a la compañía.

2¿Han existido iniciativas por parte de la gerencia para la asignación correcta de los costos en las órdenes de producción?

Si ha existido la iniciativa se han dado direccionamiento que hagan hincapié y lo hemos realizado es la comparación de mercado y con la competencia poniéndonos atrás de la competencia por falta de asignación correcta de los costos.

3¿Cree usted que contar con información financiera apropiada ayudaría para la toma de decisiones?

Si claro, si se obtuviera la información apropiada se podrá tomar mejores decisiones en relación a la industria y obtener el conocimiento de la rentabilidad que se está obteniendo en el negocio, e implementar cambios si fueran necesarios.

4¿Cómo designa las funciones en la empresa y el proceso para desarrollar actividades?

Se designan funciones a cada área que se encuentra en nuestras instalaciones dependiendo del personal que se requiera y los conocimientos del personal reclutado para el desarrollo de las actividades en la industria.

5¿Qué mejoras emplearía para la eficiencia en la asignación de costos dentro de la industria?

Realizaría una inversión en un sistema informático de costos, contratación de personas adecuadas para este proceso y capacitación para los usuarios para que realicen la correcta asignación de costos.

6¿La industria cuenta con proveedores fijos para la compra de materia prima?

Si nuestra industria cuenta con proveedores fijos para la compra de materia prima; se realiza un proceso antes de las compras; solicitar varias cotizaciones para escoger la que más convenga.

7¿Cree usted que posee el apoyo y colaboración del personal de su industria?

Si, cuento con la ayuda y colaboración de todos ellos para que la industria siga su curso aunque reconozco que necesitan capacitaciones en ciertas áreas.

8¿Qué conocimiento tiene del producto que fabrica?

Tengo un amplio conocimiento del producto que se fabrica en la industria por el largo tiempo que tengo en el negocio ya que cuento con gran experiencia.

9¿Conoce usted todas las características y beneficios que brinda su producto?

Por supuesto que si conozco las características que cuenta mi producto y los beneficios que obtienen los clientes por la compra del producto para su satisfacción.

10 ¿Ha considerado programas innovadores para mejoras de su industria?

La industria cuenta con programas necesarios, aunque falta implementar más tecnología, especialmente para la elaboración del producto para que el tiempo de fabricación sea menor.

11¿Considera que la manera en la que se asignaron los costos a las órdenes de producción ha influido en la rentabilidad de la industria?

Si, existe la desviación de los costos indirectos; genera que al momento de realizar una negociación se desconozca si la producción será desfavorable o favorable para la industria; por el desconocimiento real del costo del bien a fabricar.

12¿Cómo visualiza usted la empresa en los próximos diez años?

Metálicos S.A. se visualiza siendo una de las mejores industrias de metales y acero inoxidable brindando a sus clientes los mejores servicios, precios de sus productos y la satisfacción de un crecimiento óptimo para la industria.

13¿Cree usted que obtiene información apropiada de los costos que inciden en el producto?

Pienso que la información que estoy recibiendo no ha sido la más adecuada ya que no se ha podido obtener información de los costos reales y su incidencia en el producto por que no puedo conocer la rentabilidad del mismo.

14¿En función a la información que le proporcionan los departamentos de las empresa le es útil para la toma de decisiones?

Si la gran mayoría de la información que me proporcionan los departamentos ha sido útiles para poder tomar mejores decisiones en la industria y realizar cambios pertinentes que ayuden al progreso.

Tabla 4
Entrevista Realizada al contador

Objetivo de la Entrevista:	Comprobar el conocimiento del personal sobre los procedimientos aplicados dentro del proceso de producción de los metales, aceros y hierro.
Perfil del Entrevistado:	Contador
Fecha de Ejecución:	21/11/2018
Entrevistado:	CPA. Rafael Pineda
Entrevistador:	Srta. Joselyn Miranda

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

1¿Que función desempeña en la industria?

Ingrese a laborar en diciembre del 2005 brindándome la oportunidad de poder desempeñar la función como contador.

2¿Cuáles son las líneas de producción principales?

Las principales líneas del producto son metales y acero inoxidable

3¿La industria cuenta con proveedores fijos?

Si nuestra industria cuenta con proveedores fijos para la compra de materia prima; se realiza un proceso antes de las compras; solicitar varias cotizaciones para escoger la que más convenga, aprobaciones, etc.

4¿Cuál es el proceso que se realiza para la compra de materia prima?

El proceso de la compra de la materia prima el departamento de producción realiza una solicitud para la compra, pasa por planeación y presupuesto luego se realizar cotizaciones a los proveedores posteriormente son revisadas por el gerente general y se toma la decisión que mejor convenga.

5¿Cómo compran la materia prima, bajo máximos y mínimos o en base a solicitud del departamento de producción?

Se realizan las compras en base a la solicitud del departamento de producción, pasa por planeación y presupuesto antes de la compra y se estudia si es adecuada o no la compra de la materia prima solicitada.

6¿Cuentan con proveedores en casos donde el fijo no cuente con la materia prima?

Por supuesto que si contamos con más proveedores por eso realizamos cotizaciones a varios proveedores en el caso de que el fijo no cuente con el producto que se requiera en la industria.

7¿Se realiza toma física de inventario y cada cuánto tiempo se lo realiza?

La toma física de inventario de la materia prima se realiza cada 6 meses; se verifica el peso de los materiales para ver las diferencias que puedan existir entre el físico y conteo.

8¿En el sistema se controla la cuenta de inventario?

Si existe un sistema contable e informático que nos ayuda con el orden y control del inventario que es alimentado por parte de bodega, producción y revisado por contabilidad.

9¿Cuentan con algún sistema para el prorrateo de los costos incurridos?

Si Contamos con el sistema pero aún falta implementar cambios al momento de prorratear los costos que incurren en la elaboración del producto para que se puedan medir de mejor forma y podamos obtener costos reales.

10 ¿Cuál es el proceso para la asignación de costos a una orden de producción?

El sistema nos exige que establezcamos el costo en los diferentes centros de trabajo. El consumo de la materia prima es establecido automáticamente por el sistema ya que están costeados mediante costo promedio y se realiza el registro de la mano de obra utilizada en las órdenes de producción.

11¿Qué tratamiento le dan a los desperdicios de la materia prima una vez terminada las órdenes de producción?

El tratamiento que se le da a los desperdicios de la materia prima cuando terminamos las órdenes de producción, y no es posible reprocesarlo es vendido como chatarras.

12¿Qué costos considera que son importantes dentro del proceso de producción?

Considero que todos los costos son importantes dentro del proceso de producción para poder conocer la rentabilidad para cada orden de producción pero si no se asigna correctamente se desconoce el costo real del producto.

13¿Considera usted que existen falencias en el manejo y control de los costos incurridos en las órdenes de producción?

Sí, existen falencias en el manejo y control de los costos porque se consideran solos dos elementos del costo; materia prima y la mano de obra y no los costos indirectos y gastos generales de fábrica porque lo tenemos considerados en gastos administrativos.

14 ¿Manejan una clasificación entre los costos y gastos de la industria?

No se maneja una clasificación correcta y la mayoría de veces existe el desconocimiento ya que no hay una correcta segregación de las clasificaciones entre el costo y gasto que existe en la industria.

15¿De qué manera influye la asignación actual de los costos para la presentación de los estados financieros en la industria?

Si influye en la presentación de los estados financieros porque si no se asignan correctamente los costos no podemos conocer el verdadero margen bruto de la industria.

16¿Se lleva un control del uso de maquinarias para elaborar el producto?

No contamos con un control correcto de las horas trabajadas en las maquinarias al elaborar un producto para poder saber qué tiempo se demoran usándola.

17¿Existe control de los costos indirectos de la industria?

No se lleva un correcto control para poder determinar los costos indirectos de la industria por falta de desconocimiento en los subordinados.

18¿Considera que el nivel de producción de la industria cubre la demanda de pedidos?

Si porque se trabaja bajo órdenes de producción y con el diseño exacto en las medidas que se utilizaran para la elaboración de los productos.

19¿El actual sistema de costos les permite conocer la rentabilidad de cada uno de sus productos?

El sistema actual no satisface todas las necesidades de la industria porque fue diseñado para el área contable y no para el área de costo por lo que no se conocen los costos incurridos en el producto.

Tabla 5
Entrevista Realizada al Jefe de Producción

Objetivo de la Entrevista:	Comprobar el conocimiento del personal sobre los procedimientos aplicados dentro del proceso de producción de los metales, aceros y hierro.
Perfil del Entrevistado:	Jefe de Producción
Fecha de Ejecución:	22/11/2018
Entrevistado:	Sr. William Crow
Entrevistador:	Srta. Joselyn Miranda

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

1¿Que función desempeña en la industria?

Mi principal función en la industria es jefe de producción.

2¿Con cuantas líneas de producción cuenta la industria?

La industria cuenta con 8 líneas de producción.

3¿Considera que la maquinaria es óptima para los niveles de producción demandados?

La maquinaria que se utiliza es óptima en los niveles de producción demandados pero siempre se necesita de innovación de tecnología poder mejorar los niveles.

4¿Considera que el tiempo de recepción de la materia prima son adecuados en consideración a la programación de producción?

Si los tiempos de recepción de la materia prima no siempre suelen ser adecuados en la entrega porque no hay mucho personal en esa área.

5¿Cuenta la industria con una producción de reserva para sobre pedidos de última hora?

Si la industria cuenta con reservas para sobre pedidos de última hora para satisfacer las necesidades de los clientes.

6¿Existe un control de los desperdicios de la materia prima?

Si existe un control porque primero se realiza una identificación, posteriormente es pesado para que el mismo sea vendido y costado en orden de producción.

7¿Cuentan con capacitaciones para el personal que labora en el área de producción?

El personal cuenta con capacitación para el área de producción, usó adecuado de máquinas para evitar incidentes y uso de la materia prima para evitar desperdicios de gran cantidad.

8¿Conoce usted si la industria tiene un adecuado sistema de costos?

No es que existe un desconocimiento, pero no sé si existe un sistema de costeo adecuado ya que me desempeño en que las órdenes de producción sean entregadas en el tiempo requerido y que el producto final sea de calidad.

9¿Existe un apropiado control en cuanto a la producción para que no existan atrasos?

Si existe pero se trata de cumplir con la entrega por parte de la producción en la elaboración de los productos para que los clientes estén satisfechos con el trabajo realizado.

10¿Cuenta con políticas, normas o técnicas de control en el proceso productivo?

Si contamos con políticas, normas y con las técnicas necesarias para el proceso de elaboración de algún producto en la industria para poder llevar a cabo un mejor control.

11¿Tiene el conocimiento de cuáles son los productos de mayor incremento en el costo?

Si tengo el conocimiento adecuado y conozco los productos que tienen mayor costo porque es de gran necesidad que conozca en el caso de que haya desperdicio de la materia prima.

12¿Se controlan los sobrantes del uso de materia prima al procesar un producto?

Si existe un control en los sobrantes de la materia porque pueden ser reprocesadas para otras órdenes de producción a futuro.

3.7.2. Ficha de observación

Esta es una de las principales técnicas empleadas para el desarrollo del proceso de trabajo de investigación ya que es importante un levantamiento de información de campo que nos permita verificar que los informes reflejen la realidad de la industria. Por lo consiguiente se procedió a realizar una ficha de observación de los procesos con la finalidad de conocer si la industria cumple con los reglamentos del área de producción.

Empresa “Metálicos S.A.”

Ficha de Observación

Área: Costo- Contable

Tabla 6
Ficha de observación

No.	Aspectos/ Actividad	Si	No	Observación
1	Existe control sobre los materiales de producción.	X		Si existe el control de los materiales mediante el Kardex
2	Los empleados están comprometidos con la empresa.	X		Los empleados si están comprometidos con los cambios que decida realizar la gerencia.
3	Se encuentran definidos los procesos productivos.	X		Si se encuentran definido cada proceso productivo
4	Existen segregaciones de funciones.	X		Si correcto nuestros colaboradores conocen sus funciones
5	Conocimiento sobre la actividad que realizan.		X	No todos los colabores están capacitados sobre las actividades que realizan.
6	Existen medidas de seguridad en la utilización de las maquinarias.	X		Si claro que existe cuidado para el uso de maquinaria ya que existen capacitaciones previas.
7	Conocimiento de sus jefes inmediatos.	X		Si conocen a sus supervisores, jefes.
8	Las maquinarias se encuentran en óptimas condiciones.	X		Si las maquinas se encuentran en óptimas condiciones para la producción
9	Conocimiento del tiempo que se emplea en la elaboración de una pieza.		X	Se desconoce el tiempo que se requiere en la elaboración de una pieza.
10	Se conoce la cantidad de materia prima a utilizar según el producto.	X		Si se conocen las medidas que se van a usar para producir las piezas.
11	Existe dominio del personal en las actividades que ejecutan.	X		Si existe la dominación de las actividades ejecutadas.
12	Se involucran terceros en el proceso productivo.		X	No se necesita involucrar a terceros para llevar a cabo el proceso productivo

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7.2.1. Análisis Ficha de Observación:

El análisis de la ficha de observación, existe un control en la materia prima que se utiliza para la fabricación de piezas; conocen los procesos para la elaboración de cada producto vendido con la ayuda de sus maquinarias que se encuentran en óptimas condiciones las cuales son utilizadas por el personal capacitados para el buen manejo de estas; aunque se desconoce qué tiempo se demora cada máquina en el proceso productivo (ver Tabla 6).

A su vez hay colaboradores de la industria encargados de ingresar la información que no poseen los conocimientos necesarios; aquí la debilidad que existe en la asignación de los costos. Además no existe una herramienta útil que permita un debido prorrateo de los costos y gastos indirectos de fabricación a las diferentes órdenes de producción y a los departamentos de producción respectivo (ver Figura 9).

Organigrama de Metálicos S.A.

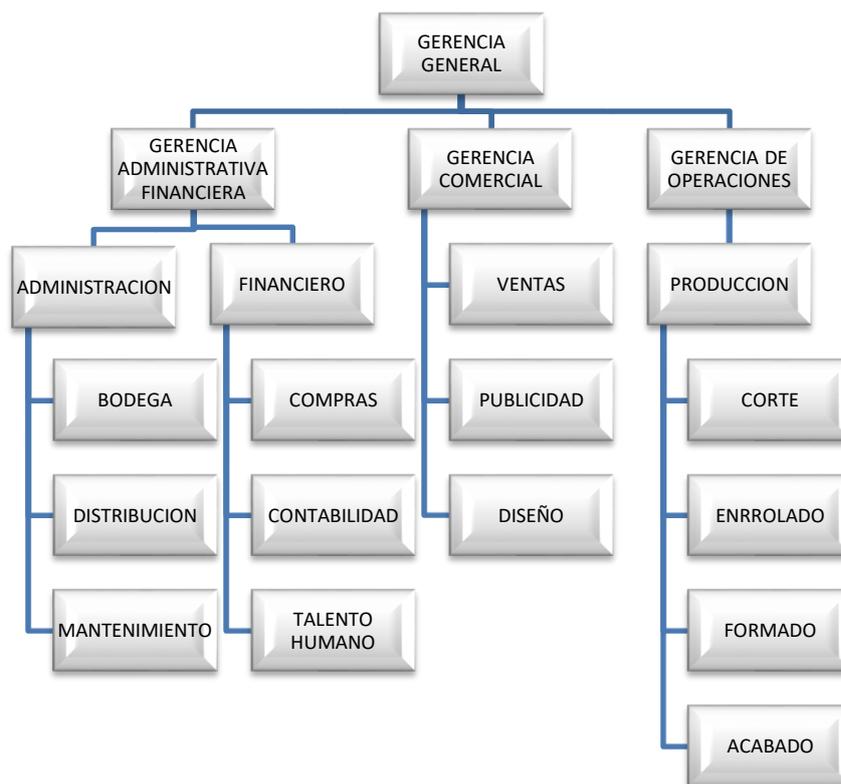


Figura 9 Organigrama de la empresa
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7.3. Procesos para la elaboración de los productos de la empresa.



Figura 10 Recursos del proceso de producción
Fuente: Empresa Metálicos S.A.
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

El proceso productivo que desempeña METÁLICOS S.A.; está compuesto por cuatro fases: corte, enrolado, formado y acabado. Una vez aprobada la orden de compra en donde se detallan las cantidades, características y precios del producto a fabricar. El departamento de producción realiza una orden de requisición de material a bodega; ellos realizan una transferencia de materiales a producción, una vez recibido los materiales se procede a realizar los cortes según medidas y diseños establecidos y acordados previamente por el cliente.

Una vez culminado el cortado pasa a la siguiente fase que es la de enrolado donde tendrá la circunferencia deseada con utilización de la maquinaria adecuada, no todos los productos pasan por esta fase, ya que dependerá del tipo de producto que se vaya a elaborar, porque no todos necesitan este proceso, es importante recalcar que el producto en transformación se encuentre según requerimientos establecidos; para que se transfiera al siguiente proceso.

En la etapa de formado se procede a realizar el pegado de las piezas que forman el producto por lo que se necesita realizar una orden de requerimiento a bodega en esta ocasión por insumos, una vez recibido los insumos, producción procede a soldar las piezas, dándole la forma necesaria para que puedan ser enviados a la siguiente fase de producción.

Culminando ya la fase anterior, en la etapa de acabado será revisado todos los procesos que paso el producto para su elaboración, en el caso que el producto no esté acorde a lo que se estableció en la orden de compra en enviado a la fase que le corresponda para realizar las mejoras del caso. Si no existe ninguna novedad se procede a limpiar, pintar y empacar el producto.

3.7.4. Análisis de los Estados Financieros

Análisis del Estado de Situación Financiera al 31 de Diciembre del 2017

Tabla 7

Análisis del Estado de Situación Financiera al 31 de Diciembre del 2017

METALICOS S.A.		ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017	
ACTIVO			<u>\$2,486,955.80</u>
CORRIENTE		<u>\$1,477,059.94</u>	59%
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO	\$106,426.74		
CUENTAS POR COBRAR CLIENTES	\$361,895.81		
PROVISION DE CUENTAS INCOBRALES	-\$3,509.02		
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	\$17,393.10		
CREDITO TRIBUTARIO	\$143,711.70		
INVENTARIOS	\$849,669.28		
PAGOS ANTICIPADOS	\$1,472.33		
NO CORRIENTE		<u>\$1,009,895.36</u>	41%
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$1,674,734.33		
DEPRECIACION ACUMULADA PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	-\$664,838.97		
PASIVOS			<u>\$1,038,173.50</u>
CORRIENTE		<u>\$1,038,173.50</u>	42%
CUENTAS POR PAGAR PROVEEDORES	\$486,496.77		
OTRAS CUENTAS Y DOC. POR COBRAR	\$487,030.84		
BENEFICIOS A EMPLEADOS	\$51,210.59		
OTROAS PASIVOS NO CORRIENTES	\$13,435.30		
PATRIMONIO			<u>\$1,448,782.30</u>
CAPITAL SOCIAL PAGADO	\$100,800.00		
RESERVA LEGAL	\$10,080.00		
UTILIDADES ACUMULADAS DE EJERCICIOS ANTERIORES	\$1,137,008.74		
RESULTADO ACUMULADO NIIF	\$40,915.28		
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$159,978.28		
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			<u>\$2,486,955.80</u>

Fuente: Información tomada de la investigación

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Tabla 8

Resultados de la Situación Financiera al 31 de Diciembre del 2017

INVERSIÓN = ACTIVO		FINANCIACIÓN = AJENA (PASIVO) + PROPIA (PN)	
ACTIVO CORRIENTE=	59%	PASIVO CORRIENTE =	42%
ACTIVO NO CORRIENTE=	41%	PATRIMONIO =	58%
TOTAL =	100%	TOTAL =	100%

Fuente: Información tomada de la investigación

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Los valores detallados en el balance de la empresa METALICOS S.A. al término del año 2017 (ver Tabla 7 y Tabla 8), culminaron con un total de Activos de \$ 2`486.955,8 compuestos por un 59% en sus Activos Corrientes y un 41% en sus Activos no Corrientes. Los Activos Corrientes entre sus cuentas más representativas tienen a los inventarios y sus cuentas por cobrar a clientes, ascendiendo sus rubros a \$ 849.669,28 y \$ 361.895,81

respectivamente. Los activos no corrientes como único rubro cuentan con las Propiedades Plantas y Equipos por un valor que asciende a \$ 1`674.734,33.

Así mismo los Pasivos representan el 42% de la estructura financiera de la empresa, siendo sus rubros más importantes las cuentas por pagar a proveedores y las otras cuentas y documentos por pagar, estos valores ascienden a \$ 486.496,77 y \$ 487.030,84 respectivamente; es decir la empresa se encuentra financiada con recursos ajenos que deberá cancelar a corto plazo.

El total de Patrimonio representa el 58% de la estructura financiera, siendo su rubro más representativo las utilidades acumuladas de ejercicios anteriores, valor que asciende a 1`137.008,74; sin mayor decir la empresa se encuentra financiada con recursos propios lo que es recomendable.

3.7.5. Análisis del Estado de Resultado Integral Al 31 de Diciembre del año 2017

Tabla 9
Estado de pérdidas y ganancias 2017

METALICOS S.A.		
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017		
VENTAS	\$3,252,092	
COSTO DE VENTAS	\$2,020,066	62.12%
MATERIA PRIMA	\$1,656,454	82%
MANO DE OBRA	\$363,612	18%
MARGEN BRUTO	\$1,232,026	37.88%
GASTOS DE OPERACIÓN	\$1,006,625	30.95%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$585,398	
GASTOS DE VENTAS	\$317,432	
GASTOS FINANCIEROS	\$103,795	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$225,401	6.93%
PARTICIPACION DE TRABADORES	\$33,810	
IMUESTO A LA RENTA	\$42,150	
UTILIDA NETA	\$149,441	4.60%

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Con respecto al Estado de Resultado del año 2017 (ver Tabla 9), el margen bruto fue del 37.88% con relación a las ventas que ascienden a \$ 3`252.092,00. Es importante mencionar que el costo de venta equivale al 62.12% con relación al total de ventas. El costo de venta de Metálicos S.A. se compone en materia prima y mano de obra, valores que ascienden a en

\$1`656.454, 00 y \$363.612,00 respectivamente. Los costos y gastos indirectos de fabricación se encuentran dentro del rubro de los gastos administrativos debido a la dificultad que conlleva la asignación de estos valores.

Los gastos de operación compuesto por los gastos administrativos, ventas y financieras fueron del 30.95% , de los cuales los Costos Indirectos de Fabricación se encuentran dentro de los gastos de administración mismo que según estimaciones hechas puede llegar a ser 7.14%.

3.7.6. Análisis de los Ratios Financieros

Tabla 10
Indicadores financieros

METÁLICOS S.A. INDICADORES FINANCIEROS

TIPO DE INDICADOR	FORMULA	AÑO	META EMPRESARIAL	RESULTADO
		2017		
1. Indicador Liquidez	AC/PC	1,42	MAYOR A 1	
2. Prueba Ácida	(AC-INV)/PC	0,60	1	
3. Indicador Endeudamiento	(TP/TA)*100	41,74	DE 30 A 60 %	
4. Rotacion de Inventarios	CV/INV	2,38	DE 4 A 5 VECES AL AÑO	
5. Rotacion Ventas	VN/CxCC	8,99	6 VECES AL AÑO	

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

- Según la Tabla 10 se calcularon los índices financieros que son otro tipo de análisis de los resultados obtenidos mediante los estados financieros, en cuanto al indicador de liquidez que refleja la capacidad de la empresa de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo; se obtuvo el 1,42, es decir por cada dólar de deuda existe \$ 1,42 para cancelar.
- La capacidad que tiene la empresa de hacer frente a sus obligaciones sin considerar sus inventarios es de 0.60; por cada dólar de deuda existe \$ 0,60 para cancelar la deuda a corto plazo.
- El índice del endeudamiento financiero que corresponde a la porción de activos financiados por terceros; la empresa está apalancada por deuda de terceros en un 42%.

4. Los inventarios están rotando 2,38 veces en el año, se debería tomar medidas al respecto, ya que la meta empresarial es de 4 y 5 veces al año y su cartera está rotando 8,99 veces al año.

3.7.7. Análisis de los costos de producción

Tabla 11
Análisis de los costos de producción

HOJA DE COSTOS AÑO 2017

3.252.092,18													1.656.454,42	363.611,59	2.020.066,01		
OP	CLIENTE	DETALLE	ITEM	NOMBRE ITEM	VALOR FACTURADO	UNIDADES PRODUCIDAS	CANTIDAD FACTURADAS	CANTIDAD CONSUMIDA	CU	CT	CANTIDAD	COSTO MES	MATERIALES	MO	TOTAL COSTO	UTILIDAD	%
2017-03465	CONSTRUCTORA CARVALLO CIA.LTDA.	Separador	LAM014	Aluminio	1.412,43	44,00	44,00	14,00	10,80	5,28	14,00	151,20	719,42	157,92	877,34	535,09	62%
			TMC003	Bronce		44,00	44,00	9,99	12,45	2,76	9,99	124,38					
			TMM002	zinc		44,00	44,00	7,99	18,00	2,76	7,99	143,84					
			TMN004	Hierro Negro		44,00	44,00	6,00	25,00	1,42	6,00	150,00					
			TMY001	Acero Inoxid		44,00	44,00	6,00	25,00	2,76	6,00	150,00					
2017-03482	GUAMAN GUARANDA ALEXANDRA JANET	Plancha Laminada	SOL017	Aluminio	282,49	13,00	13,00	8,00	10,80	27,00	8,00	86,40	143,88	31,58	175,47	107,02	62%
			TBV001	Bronce		13,00	13,00	3,96	12,45	27,00	3,96	49,30					
			TBV004	Galvanizad		13,00	13,00	0,91	9,00	27,00	0,91	8,18					
2017-03497	CONSTRUCTORA MALLAS INDUSTRIALES	Mallas Industriales	LOB034	Zinc	470,81	4,00	4,00	5,00	18,00	334,75	5,00	90,00	239,81	52,64	292,45	178,36	62%
			TMC003	Acero Inox		4,00	4,00	5,00	25,00	36,87	5,00	125,00					
			TMM002	Aluminio		4,00	4,00	2,30	10,80	165,84	2,30	24,81					
2017-03508	CONSTRUCTORA CASQUETE	Casquete	CAR016	Aluminio	117,70	5,00	5,00	5,55	10,80	13,53	5,55	59,95	59,95	13,16	73,11	44,59	62%
TOTAL					3.252.092,18								1.656.454,42	363.611,59	2.020.066,01	1.232.026,17	62%

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Según la hoja de costos de la empresa METÁLICOS S.A. (ver Tabla 11), del año 2017, utilizando el sistema de costeo por órdenes de producción; el rubro por concepto de Costo de Venta asciende a \$2`020.066.00, dicho valor está compuesto por dos elementos del costos la empresa considera: materia prima y mano de obra, valores que ascienden a \$ 1`656.454 y \$ 363.612 respectivamente (ver Figura 11).



Figura 11 Costo de venta
 Fuente: Información tomada de la investigación
 Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

La hoja de costo de METÁLICOS S.A. se encuentra estructurada por el número de orden de producción, cliente, detalle, materiales utilizados, datos de la factura, entre otros datos importantes que sirven para la identificación de los costos.

Dentro de esta hoja de costos se encuentran incurridas la materia prima y la mano de obra que conforman el total de costos manteniendo un margen bruto del 62% el cual se requiere mantener. Como observamos en el análisis de la hoja del costo del año 2017 podemos verificar que sus ventas por orden de producción mantienen un valor de \$3.252.092,18, el total de costo de venta \$2.020.066.01 y el margen bruto \$1.232.026.17 (ver Figura 12).

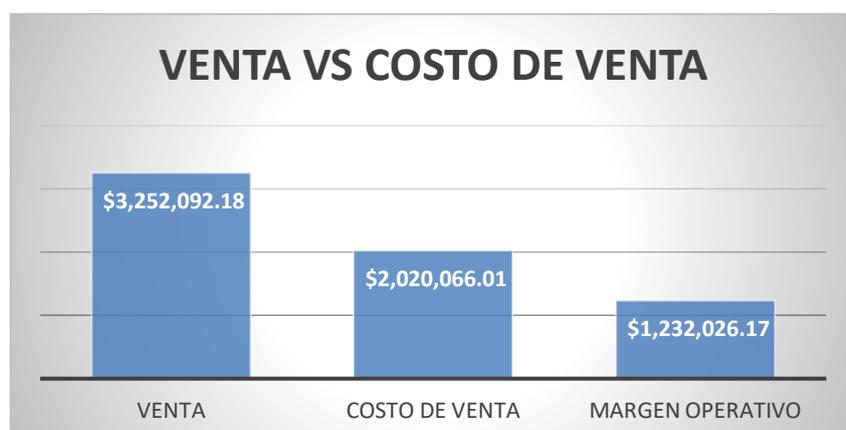


Figura 12 Venta vs costo de venta
 Fuente: Información tomada de la investigación
 Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7.8. Liquidación de la hoja de costos

Al existir las diferentes órdenes de compras de los clientes, se procede a la apertura de las correspondientes órdenes de producción con el detalle que se explicó anteriormente, en dicho documento se carga la materia prima utilizada y la mano de obra empleada; ésta información es registrada manualmente; posteriormente es ingresada al sistema contable. La compañía no considera los Costos Indirectos de Fabricación; para ellos ese rubro no está identificado y no puede ser prorrateado a las diferentes OPs.

Se obtiene el costo unitario sumando el total de sus dos elementos del costo de producción dividido para las unidades producidas, en la determinación de precio ya se estipuló en la orden de compra por lo regular consideran un rango de utilidad del 50% al 65% por cada orden de producción.

3.7.9. Comprobantes Contables correspondientes a la producción

3.7.9.1. Materia Prima

INGRESO DE COMPRAS		5,555				
15/10/2018		11:03:22		METALICOS S.A		
Proveedor:	ASE METALS N.V.	Fecha:	6/7/2017			
Sucursal:	METALICOS S.A.	Fecha Factura	7/7/2017			
Bodega:	MATERIA PRIMA	Concepto:	CONSUMO PARA OP 2017-01654			
Artículo	Descripción	U/M	Cantidad	Costo	% Dcto.	Total
ALU001	PL.H/N LAM.CAL.NAVAL ASTMA131 6,00	Und	106	323,86		34329,16
					Subtotal	34329,16
					Descuento	0,00
					Subt. Antes	34329,16
					Impuestos	0,00
					Otros cargos	0,00
					Total	34329,16
ELABORADO			RECIBIDO			

Figura 13 Materia prima

Fuente: Información tomada de la investigación

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

EGRESO DE BODEGA		5,430				
15/10/2018	11:03:22	METALICOS SA				
Bodega:	MATERIA PRIMA	Fecha:	28/7/2017			
Concepto:	OP 2017-01654					
Artículo	Descripción	U/M	Cantidad	CU	Total	
ALU001	ANGULO ALUMINIO 1"1 6,40 MTOS C	Und	1	323,86	323,86	
ELABORADO			RECIBIDO			

Figura 14 Egreso de bodega
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

FACTURA DE PROVEEDOR		78,150				
15/10/2018	11:03:22	METALICOS SA				
Proveedor:	ASE METALS N.V.	Fecha:	7/7/2017			
Sucursal:	METALICOS S.A.	Fecha Factura:	7/7/2017			
Nro. Asiento:	78,838	Nro. Factura:	007-002-000002784			
Días Crédito:	0	Referencia:				
Concepto:	ASE METALS N.V. FACT.2784 POR COMPRA DE PLANCHA LAMINADA PEDIDO619 ASE METALS N.V.					
Código	Descripción	DEBE	HABER			
110101	SUMINISTRO DE MATERIALES	\$ 34.320,16				
25760	CXP PROVEEDORES EXTERIOR		\$ 34.320,16			
TOTAL		\$ 34.320,16	\$ 34.320,16			
ELABORADO		REVISADO		APROBADO		

Figura 15 Factura de proveedor
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

El ingreso de compras es emitido cuando se realiza una compra de materia prima y se cargue el valor a inventario; el documento detalle especialmente el código del artículo, descripción, costos unitarios y costos totales. Se ingresa la correspondiente factura la cual distribuye el valor que corresponda a las diferentes cuentas contables.

El departamento de producción solicita materiales necesarios para la elaboración de las diferentes órdenes de producción, en su requerimiento detalla el artículo, descripción y cantidades.

El departamento de bodega transfiere el material según la información de la requisición de materiales, emiten un egreso de bodega el cual tiene un formato parecido al anterior con la diferencia que detallan costos unitarios y totales. Al efectuarse éste proceso se registra un asiento contable donde se debita el Inventario de Productos en Proceso y se acredita el inventario de Materia Prima (ver Figuras 13, 14, 15 y 16).

ASIENTO GENERAL		235856		METALICOS SA	
15/10/2018	11:03:22				
Nro. ORDEN REQ: 5430		Fecha:	7/7/2017		
Nro. Asiento: 78,831					
Concepto:	ENVIO A PRODUCCION SEGÚN OP 2017-01654				
Código	Descripción	DEBE	HABER		
112101	INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO	\$ 323,86			
110101	SUMINISTRO DE MATERIALES		\$	323,86	
TOTAL		\$ 323,86	\$	323,86	
<hr/> ELABORADO		<hr/> REVISADO		<hr/> APROBADO	

Figura 16 Asiento general

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7.9.2. Mano de Obra

Registran dos asientos cada quince días donde se detallan la mano de obra directa relacionada a la producción la cual es asignada a las diferentes órdenes de producción, y los sueldos de los otros departamentos que conforman la empresa como un gasto respectivamente (ver Figura 17 y 18).

ORDEN DE REQUERIMIENTO		5,350	
15/10/2018	11:03:22	METALICOS SA	
Bodega:	MATERIA PRIMA	Fecha:	27/7/2017
Concepto:	OP 2017-01654		
Articulo	Descripción	U/M	Cantidad
ALU001	ANGULO ALUMINIO 1"1 6,40 MTOS Ct	Und	1
ELABORADO		RECIBIDO	

Figura 17 Orden de requerimiento
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

COMPROBANTE CONTABLE		78,525	
15/10/2018	12:03:22	METALICOS SA	
Codigo:	235,247	Fecha:	31/7/2017
Comprobant NOMINA DE EMPLEADOS			
Concepto: ROL 2DA QUINCENA JULIO 2017			
Codigo	Descripción	DEBE	HABER
78580	Sueldos y salarios	\$ 6.080,00	
63520	Sueldos y salarios	\$ 4.500,00	
25234	Decimo tercero	\$ 506,67	
22432	Fondo de reserva	\$ 506,67	
25235	Decimo cuarto	\$ 547,30	
24321	Alimentacion	\$ 3.550,00	
21452	9,45% aporte personal		\$ 999,81
21314	Prestamos quirografarios		\$ 2.500,00
21315	Prestamos hipotecarios		\$ 7.000,00
24321	Alimentacion		\$ 3.550,00
23123	Nomina por pagar		\$ 1.640,82
TOTAL		\$ 15.690,63	\$ 15.690,63
ELABORADO		REVISADO	
		APROBADO	

Figura 18 Comprobante contable
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7.9.3. Gastos Administrativos

Los valores que incurren en el proceso productivo y no son ni materia prima ni mano de obra, se ingresan como un gasto administrativo (ver Figura 19).

FACTURA DE PROVEEDOR		78,525			
15/10/2018	11:03:22	METALICOS SA			
Proveedor:	Importadora Jordan S.A	Fecha:	10/7/2017		
Sucursal:	METALICOS S.A	Fecha Factura:	10/7/2017		
Nro. Asiento:	78,838	Nro. Factura:	001-002-0000025785		
Dias Crédito:	0	Referencia:			
Concepto:	IMP. JORDAN FACT.25785 SE COMPRA REPUESTO PARA MAQUINA PORD 1 DE CORTE				
Codigo	Descripción	DEBE	HABER		
625720	REPUESTOS Y ACCESORIOS	850,00			
1151	Iva pagado	102,00			
21516	RTE FTE 1%		8,50		
25761	PROVEEDORES LOCALES		943,50		
TOTAL		952,00	952,00		
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	

Figura 19 Factura de proveedor
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

3.7.10. Detalle de las cuentas contables de los Gastos de la Empresa

Tabla 12
Detalle de las cuentas contables de los Gastos de la Empresa

METALICOS S.A.
GAD
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017

GRUPOS	\$ 1.006.625,00
DICIEMBRE	
AGUA	\$ 533,07
ALIMENTACION	\$ 13.306,99
APORTE SEGURIDAD SOCIAL(FDO RES/AP.PAT)	\$ 43.585,75
ARRIENDO BODEGA Y OFICINA	\$ 22.211,21
BENEFICIOS SOCIALES (13ER-14TO-VACAC.)	\$ 48.453,89
CAPACITACION	\$ 1.353,17
CORREOS	\$ 3.163,04
DEPRECIACION	\$ 85.318,81
DEPRECIACION REVALORIZACION	\$ 13.595,53
DESAHUCIO	\$ 2.435,23
ENERGIA ELECTRICA	\$ 48.115,70
GASTOS DEDUCIBLE POR PROVISION PARA JUBILACION PATRONAL	\$ 2.588,66
GASTOS LEGALES	\$ 527,74
GASTOS NO DE DEDUCIBLE POR JUBILACION PATRONAL	\$ 3.857,43
HONORARIOS PROFESIONALES	\$ 9.491,96
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 62.069,51
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 95.019,21
MOVILIZACION Y FLETE	\$ 3.727,62
REPUESTOS Y ACCESORIOS	\$ 5.334,00
SEGUROS	\$ 6.068,50
SERVICIOS DE TERCEROS	\$ 31.376,36
GASTOS BANCARIOS	\$ 206.871,49
SUELDO SERVICIOS PRESTADOS	\$ 34.834,88
SUELDO Y SALARIOS Y DEMAS REMUNERACIONES	\$ 253.006,84
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	\$ 341,16
SUMINISTROS Y EQUIPOS DE OFICINA Y COMPUTACION	\$ 1.033,57
TELEFONO Y CORREO	\$ 412,14
VIATICOS	\$ 7.991,51

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Como se puede observar en el cuadro anterior (ver Tabla 12), es el detalle de las cuentas contables que la Empresa METÁLICOS S.A. utiliza para el registro de sus gastos operativos; administración, ventas y financieros. Cabe mencionar que los gastos operativos en especial los administrativos, se encuentran sobrevalorados, están considerados dentro de sus saldos; rubros de los cuales por su incidencia en la producción son costos indirectos de fabricación, aunque la empresa no los han identificado y no los han prorrateado a las diferentes órdenes de producción, incide en el margen bruto ya que el costo de venta no es el correcto.

3.7.11. Análisis de los márgenes y su incidencia en el Estado de Resultado Integrales

Tabla 13
Análisis de los márgenes y su incidencia en el Estado de Resultado Integrales

METÁLICOS S.A.			
ANÁLISIS DE MÁRGENES SOBRE ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017			
	DÓLARES	CU	%
MATERIA PRIMA UTILIZADA	\$1,656,454.42	\$91.77	82.00
MANO DE OBRA	\$363,611.59	\$20.14	18.00
CIF	\$0.00	\$0.00	0%
COSTO OPERACIONAL	\$2,020,066.01	\$111.92	100.00
MARGEN BRUTO	\$1,232,026.17	\$157.21	58%
GASTOS DE VENTAS	\$317,432.29	\$17.59	32%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$585,397.72	\$32.43	58%
GASTOS FINANCIEROS	\$103,795.37	\$5.75	10%
TOTAL GAD	\$1,006,625.38	\$55.77	100%
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	\$3,026,691.39	\$167.68	62%
UTILIDAD NETA	\$225,400.79	\$101.44	38%
FACTURACION REAL	\$3,252,092.18	\$269.12	
UNIDADES PRODUCIDAS	18,050		
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	1,504		
UNIDADES VENDIDAS	12,084		
UNIDADES VENDIDAS MENSUALES	1,007		

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Con los resultados del año 2017 se realizó el análisis de márgenes operativos (ver Tabla 13). Las unidades producidas ascendieron a 18.050 de las cuales fueron vendidas 12084, las unidades vendidas mensuales fueron 1007. Con esos datos su margen bruto asciende al 58% respecto a las ventas, y su costo de venta está compuesto por el 82% de materia prima y el 18% de mano de obra, sumando así el 100% del costo de venta.

Dentro de los gastos operativos; su mayor rubro fue el gasto administrativo que alcanzó el 80%, ventas un 32% y los financieros tan solo el 10% sumando el 100% de los GAD. El total de los costos y gastos suman el 62% en relación a la facturación, reflejando utilidad neta del 38%, es decir la empresa en el período analizado logró rentabilidad de la cual podrá cumplir sus obligaciones patronales, tributarias y con sus accionistas.

Una vez recopilada y analizada toda la información proporcionada por la Empresa METALICOS S.A. y cumpliendo con los objetivos que hemos establecido en la presente investigación, a continuación daremos a conocer nuestra propuesta, para que la misma sea considerada por la empresa y de esta forma ayudar a obtener un Costo de Venta real; que sirva para una correcta toma de decisiones a nivel gerencial.

CAPÍTULO IV

4.1. Informe técnico

Nuestro informe técnico basado en los datos, entrevistas, ficha de observación y análisis de los datos financieros; realizados en el proyecto de investigación de los costos por orden de producción y su incidencia en el margen bruto de Metálicos S.A. Determinamos la importancia de la identificación y el análisis de los costos y gastos, para detallar los diferentes rubros que se incurrieron en las diferentes órdenes de producción, de esa forma realizar el prorrateo correspondiente y conocer el verdadero costo de venta.

Cabe recalcar que los procesos productivos de la industria Metálicos .S.A. involucran varios departamentos, por lo que es importante que se realice las respectivas distribuciones en los centros de costos, con las transacciones diarias que se realicen reconociendo los costos y gastos. Para esto utilizaremos una plantilla que propondremos, mediante la cual los costos se repartirán para posterior análisis. Se establecerán los costos unitarios de los diferentes productos y el costo por departamento.

La industria Metálicos S.A. busca promover el control en sus costos por órdenes de producción mediante el análisis que estamos realizando, implementando la propuesta que se presentará en este proyecto de investigación con métodos de aplicación que facilitarían la interpretación y asignación de los costos; dando un verdadero margen bruto que genera cada orden de producción, se podrá obtener información oportuna para facilitar la toma de decisiones en la industria.

4.1.1. Identificación de los costos y gastos para determinar el costo de venta

Tabla 14
Detalle de los CIF

Detalle de los CIF

METALICOS S.A.
CIF
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017

GRUPOS	\$ 242.408,00	DICIEMBRE
AGUA	● \$ 128,37	0,05%
ALIMENTACION	● \$ 5.470,31	2,26%
QUIMICOS PARA LIMPIEZA	● \$ 10.496,00	4,33%
ARRIENDO BODEGAY OFICINA	● \$ 5.348,74	2,21%
COMBUSTIBLE DE FÁBRICA	● \$ 11.668,31	4,81%
CAPACITACION	● \$ 325,86	0,13%
CORREOS	● \$ 761,70	0,31%
DEPRECIACION	● \$ 23.819,82	9,83%
ENERGIA ELECTRICA	● \$ 11.586,87	4,78%
HONORARIOS PROFESIONALES	● \$ 2.285,78	0,94%
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	● \$ 14.947,12	6,17%
MATERIALES Y SUMINISTROS	● \$ 30.437,65	12,56%
MOVILIZACION Y FLETE	● \$ 897,66	0,37%
REPUESTOS Y ACCESORIOS	● \$ 1.284,49	0,53%
SEGUROS	● \$ 1.461,37	0,60%
SERVICIOS PRESTADOS	● \$ 8.388,68	3,46%
INSUMOS VARIOS	● \$ 110.744,51	45,69%
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	● \$ 82,16	0,03%
SUMINISTROS Y EQUIPOS DE OFICINA Y COMPUTACION	● \$ 248,90	0,10%
TELEFONO Y CORREO	● \$ 99,25	0,04%
VIATICOS	● \$ 1.924,46	0,79%

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Una vez analizada la información obtenida: registros contables y mayores de los rubros que conforman los gastos administrativos (ver Tabla 14), se determinaron los valores que según sus glosas correspondían a montos que intervienen en el proceso productivo. Los rubros según imagen antes detallada debieron formar parte del Costo de Producción, sin embargo fueron contabilizados como gastos administrativos. Los costos que según nuestro análisis identificamos como Costos Indirectos de Fabricación ascienden a \$ 242.408,00, siendo sus valores más representativos: Insumos varios, Depreciación, Químicos de limpieza, combustible, materiales y suministros.

Al no ser considerados estos valores dentro del costo de venta, el margen bruto que obtuvieron en el año 2017 no era el razonable, por tal motivo tuvimos que elaborar un nuevo Estado de Resultado en donde se separaron los Costos Indirectos de Fabricación y los

asignamos dentro del Costo de Venta, prorrateándolos bajo la modalidad de unidades producidas.

Si nos referimos al ingreso de la factura correspondiente al repuesto de la maquinaria Prod. 1 ese valor de \$850 debía de asignarse como un costo Indirecto de Fabricación no como un gasto administrativo. Luego análisis de dicho valor se deben prorratar a las unidades producidas, para definir su incidencia en el costo de venta (ver Figura 20).

FACTURA DE PROVEEDOR		78,525	
15/10/2018	11:03:22	METALICOS SA	
Proveedor: Importadora Jordan S.A.	Fecha: 10/7/2017		
Sucursal: METALICOS S.A.	Fecha Factura: 10/7/2017		
Nro. Asiento: 78,838	Nro. Factura: 001-002-0000025785		
Dias Crédito: 0	Referencia:		
Concepto: IMP. JORDAN FACT.25785 SE COMPRA REPUESTO PARA MAQUINA PORD 1 DE CORTE			
Código	Descripción	DEBE	HABER
58523	CIF. REPUESTOS Y ACCESORIOS	850,00	
1151	IVA PAGADO	102,00	
21516	RTE FTE 1%		8,50
25761	PROVEEDORES LOCALES		943,50
TOTAL		952,00	952,00
_____ ELABORADO		_____ REVISADO	
		_____ APROBADO	

Figura 20 Factura proveedor

Fuente: Información tomada de la investigación

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

4.1.1.1. Estado de Resultado Integral con CIF Al 31 de Diciembre del año 2017

Tabla 15
Estado de Resultado Integral con CIF Al 31 de Diciembre del año 2017

METALICOS S.A.	
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017	
VENTAS	\$3,252,092
COSTO DE VENTAS	\$2,262,474 69.57%
MATERIA PRIMA	\$1,656,454
MANO DE OBRA	\$363,612
CIF	\$161,605
GASTOS DE FABRICA GENERAL	\$80,803
MARGEN BRUTO	\$989,618 30.43%
GASTOS DE OPERACIÓN	\$764,217
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$342,990
GASTOS DE VENTAS	\$317,432
GASTOS FINANCIEROS	\$103,795
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$225,401 6.93%
PARTICIPACION DE TRABADORES	\$33,810
IMUESTO A LA RENTA	\$42,150
UTILIDA NETA	\$149,441 4.60%

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Como se puede observar en el Estado de Resultado al termino del 2017 (ver Tabla 15), el margen bruto obtenido una vez segregados los Costos Indirectos de Fabricación asciende al 30.43 %, a diferencia del margen obtenido sin la segregación de los CIF, el cual era de 37.88 %, disminuyendo su margen bruto en 7.45 % sobre el total de ingresos. Para un mejor análisis decidimos elaborar la Hoja de Costos incluyendo los CIF y analizando los márgenes reales por Orden de Producción, a continuación en imagen se ve la muestra de dos OPs en particular, identificado los tres componentes del costo.

4.1.1.2. Hoja de Costos considerando los tres elementos del costo de producción

Tabla 16

Hoja de Costos considerando los tres elementos del costo de producción

HOJA DE COSTOS AÑO 2017

3.252.092,18													1.656.454,42	363.611,59	242.408,00	2.262.474,01		
OP	CLIENTE	DETALLE	ITEM	NOMBRE ITEM	VALOR FACTURADO	UNIDADES PRODUCIDAS	CANTIDAD FACTURADAS	CANTIDAD CONSUMIDA	CU	CT	CANTIDAD	COSTO MES	MATERIALES	MO	CIF	TOTAL COSTO	UTILIDAD	%
2017-03465	CONSTRUCTOR A CARVALLO CIA.LTDA.	Separador	LAM014	Aluminio	1.412,43	44,00	44,00	14,00	10,80	5,28	14,00	151,20	719,42	157,92	105,28	982,62	429,80	70%
			TMC003	Bronce		44,00	44,00	9,99	12,45	2,76	9,99	124,38						
			TMM002	zinc		44,00	44,00	7,99	18,00	2,76	7,99	143,84						
			TMN004	Hierro Negro		44,00	44,00	6,00	25,00	1,42	6,00	150,00						
			TMY001	Acero Inoxik		44,00	44,00	6,00	25,00	2,76	6,00	150,00						
2017-03482	GUAMAN GUARANDA ALEXANDRA JANET	Plancha Laminada	SOL017	Aluminio	282,49	13,00	13,00	8,00	10,80	27,00	8,00	86,40	143,88	31,58	21,06	196,52	85,96	70%
			TBV001	Bronce		13,00	13,00	3,96	12,45	27,00	3,96	49,30						
				Galvaniza		13,00	13,00	0,91	9,00	27,00	0,91	8,18						
2017-03497	CONSTRUCTOR A GM CONSTRUCCIONES	Mallas Industriales	LOB034	Zinc	470,81	4,00	4,00	5,00	18,00	334,75	5,00	90,00	239,81	52,64	35,09	327,54	143,27	70%
			TMC003	Acero Inoxy		4,00	4,00	5,00	25,00	36,87	5,00	125,00						
			TMM002	Aluminio		4,00	4,00	2,30	10,80	165,84	2,30	24,81						
2017-03508	CONSTRUCTOR	Casquete	CAR016	Aluminio	117,70	5,00	5,00	5,55	10,80	13,53	5,55	59,95	59,95	13,16	8,77	81,89	35,82	70%
TOTAL					3.252.092,18								1.656.454,42	363.611,59	242.408,00	2.262.474,01	989.618,17	70%

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Obtuvimos una nueva hoja de costos considerados los tres elementos del costo (ver Tabla 16): materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación., se incrementaron los valores adicionales que incurrieron en el proceso productivo, determinamos el costo total de venta de las diferentes órdenes de producción que realizaron en el año 2017. Cabe mencionar que prorrateamos el valor de \$ 242.408,00 que determinamos como costos indirectos de fabricación, dato que fue tomado del posterior análisis de identificación de costos y gastos. El CIF obtenido fue distribuido según las unidades vendidas que ascendieron a 12084.

4.1.1.3. Análisis de los márgenes de los resultados operativos considerados los CIF

Tabla 17

Análisis de los márgenes sobre Estado de Resultado integrales considerados los CIF

METÁLICOS S.A.			
ANÁLISIS DE MÁRGENES SOBRE ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017			
	DÓLARES	CU	%
MATERIA PRIMA UTILIZADA	\$1,656,454.42	\$91.77	73.21
MANO DE OBRA	\$363,611.59	\$20.14	16.07
CIF	\$242,408.00	\$13.43	10.71
COSTO OPERACIONAL	\$2,262,474.01	\$125.34	100.00
MARGEN BRUTO	\$989,618.17	\$143.78	53%
GASTOS DE VENTAS	\$317,432.29	\$17.59	42%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$342,989.72	\$19.00	45%
GASTOS FINANCIEROS	\$103,795.37	\$5.75	14%
TOTAL GAD	\$764,217.38	\$42.34	100%
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	\$3,026,691.39	\$167.68	62%
UTILIDAD NETA	\$225,400.79	\$101.44	38%
FACTURACION REAL	\$3,252,092.18	\$269.12	
UNIDADES PRODUCIDAS	18,050		
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	1,504		
UNIDADES VENDIDAS	12,084		
UNIDADES VENDIDAS MENSUALES	1,007		

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Se realizó el análisis de márgenes operativos con el nuevo costo de venta que obtuvimos el cual ascendió a \$2'262,474.01 (ver Tabla 17). Su nuevo margen bruto asciende al 53% respecto a las ventas, y su costo de venta está compuesto por el 73% de materia prima y el 17% de mano y sus CIF determinados alcanzan al 10% sumando el 100% del costo de venta. El gasto administrativo que había alcanzado el 80%, con el análisis realizado se

encuentra en un 45% ventas un 42% y los financieros el 14% sumando el 100% de los GAD. El total de los costos y gastos suman el 62% en relación a la facturación.

Los nuevos resultados no infieren en la utilidad neta ya que se mantiene en el 38% pero si comparamos con el análisis anterior con el actual de 58% de margen bruto bajo a 53%, es decir bajó en 5 puntos porcentuales; disminuyó el beneficio directo de la empresa; restando su costo de venta al total de las ventas. Para análisis de los resultados, el valor es significativo, porque infiere en la toma de decisiones en diversos niveles como financieros y comerciales.

4.1.2. Acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario

Tabla 18

Acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario

METALICOS S.A.		
ESTADO DE COSTOS DE ARTICULOS TERMINADOS Y VENDIDOS		
AL 31/12/2017		
MATERIAS PRIMAS		
Inventario Inicial	\$ 1.023.453,65	
Compras locales e Importaciones	\$ 970.978,59	
Materia Prima disponible para el consumo	\$ 1.994.432,24	
(-) Inventario Final de Materia Prima	\$ 509.801,57	
Costo de la Materia Prima consumida		\$ 1.484.630,67
MANO DE OBRA		
Sueldos y H.E	\$ 201.435,56	
Beneficios Sociales y Aportaciones	\$ 73.979,53	
Desahucio y Jubilación Patronal	\$ 6.178,03	
Bonificacion (movilización)	\$ 12.184,57	
Servicios Terceros	\$ 69.833,90	
Costo de la Mano de Obra Consumida		\$ 363.611,59
COSTO PRIMO		
		\$ 1.848.242,26
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION		
AGUA	\$ 128,37	
ALIMENTACION	\$ 5.470,31	
QUIMICOS PARA LIMPIEZA	\$ 10.496,00	
ARRIENDO BODEGA Y OFICINA	\$ 5.348,74	
COMBUSTIBLE DE FÁBRICA	\$ 11.668,31	
CAPACITACION	\$ 325,86	
CORREOS	\$ 761,70	
DEPRECIACION	\$ 23.819,82	
ENERGIA ELECTRICA	\$ 11.586,87	
HONORARIOS PROFESIONALES	\$ 2.285,78	
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 14.947,12	
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 30.437,65	
MOVILIZACION Y FLETE	\$ 897,66	
REPUESTOS Y ACCESORIOS	\$ 1.284,49	
SEGUROS	\$ 1.461,37	
SERVICIOS PRESTADOS	\$ 8.388,68	
INSUMOS VARIOS	\$ 110.744,51	
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	\$ 82,16	
SUMINISTROS Y EQUIPOS DE OFICINA Y COMP	\$ 248,90	
TELEFONO Y CORREO	\$ 99,25	
VIATICOS	\$ 1.924,46	
Total Gastos de Fabricación		\$ 242.408,00
COSTOS DE FABRICACION		
		\$ 2.090.650,26
Ajuste por Diferencia de Inventario de Productos en Proceso		
(+) Inventario Inicial	\$ 356.455,71	
(-) Inventario Final	\$ 254.900,78	
		\$ 101.554,93
Ajuste por Diferencia de Inventario de Productos Terminados		
(+) Inventario Inicial	\$ 155.235,66	
(-) Inventario Final (sin fact)	\$ 84.966,93	
		\$ 70.268,73
COSTO DE LOS ARTICULOS TERMINADOS Y VENDIDOS		
		\$ 2.262.473,92
\$ VENDIDOS		\$ 3.252.092,18
UTILIDAD BRUTA		\$ 989.618,26
MARGEN BRUTO		30,43%
UNIDADES VENDIDAS		12.084
PRECIO UNITARIO		\$ 269,12
COSTO UNITARIO		\$ 187,23
MARGEN UNITARIO BRUTO		\$ 81,89

Fuente: Información tomada de la investigación

Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

La forma que encontramos para examinar la acumulación de los costos de producción para determinar el costo unitario fue elaborar el Estado de Producción de artículos fabricados y vendidos (ver Tabla 18), como podemos observar en el cuadro anterior las compras que se realizaron de materia prima fueron de \$ 970.978,59, obtuvimos un inventario final de Materia Prima de \$ 509.801,57, dándonos un Costo de materia prima consumida de \$ 1'484.630,67.

El total de la mano de obra asciende a \$ 363.311,59, dándonos un total de Costo Primo de \$ 1'848.242,26. Después de haber determinado los costos indirectos de fabricación, valores que ascienden a \$ 242.408,00; su costo de transformación \$60.6019, 59 el costo de venta del año 2017 fue \$2'090.650.26, con la información global obtenida de los tres elementos del costo, pudimos determinar los inventarios de Productos en Proceso y Productos Terminados que ascienden a \$ 101.554,93 y \$ 70.268,73 respectivamente.

Después de lo antes expuesto detallamos información relevante para la Empresa, siendo esta la determinación de los Precios unitarios y costos unitarios de los productos estos valores ascienden a \$ 262,12 y \$ 187,23, respectivamente. Cabe mencionar que el análisis realizado de los costos fabricados y vendidos, corresponden al total de productos vendidos de la empresa. Obteniendo el margen bruto 30.43% es decir \$81.89 por unidad producida y vendida.

4.1.3. Plantilla para la determinación de los costos de producción por departamento.

Tabla 19

Plantilla para la determinación de los costos de producción por departamento.

CENTRO DE COSTOS

	CLASIFICACIÓN	ÁREA	DEPARTAMENTO	GRUPO	CLASIFICACION	ÁREA	DEPARTAMENTO
AUXILIARES	AUXILIARES	BODEGA	BODEGA	001	001	001	001
		DISTRIBUCIÓN	DISTRIBUCIÓN	001	001	002	001
		MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	001	001	003	001
ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRATIVOS	COMPRAS	001	002	004	001
			ADMINISTRACIÓN	001	002	004	002
			CONTABILIDAD	001	002	004	003
			FINANCIERO	001	002	004	004
			GERENCIA	001	002	004	005
			TALENTO HUMANO	001	002	004	008
			VENTAS	001	002	004	009
PRODUCCIÓN	PRODUCCION	CORTE	PRO1	001	003	006	001
		ENROLADO	PRO2	001	003	007	001
			PRO3				002
			PRO4				003
		FORMADO	PRO5	001	003	009	001
			PRO6				002
			PRO7				003
			PRO8				004
		ACABADO	PRO9	001	003	010	001
			PRO10				002

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

La plantilla antes detallada ayudará al control y a la determinación de los costos y gastos de la industria (ver Tabla 19); ya sea por área, departamento o por proceso productivo. Esta servirá de guía para los usuarios, los cuales son los encargados de registrar las diferentes transacciones que se realizan diariamente en la industria. Estos centros de costos permitirán que los administradores obtengan información oportuna para futura toma de decisiones.

Los centros de costos a nivel de producción permitirán identificar los costos por procesos; se podrán medir de manera sencilla, es decir en el momento que los usuarios realicen el registro de los consumos, compras de bienes o cualquier otro servicio con la correspondiente codificación, estos se acumularán en el centro de costo, esto sucede cuando la transacción intervenga en la producción y su valor sea recuperable.

La tabla que fue elaborada con el levantamiento de información, para llevar un control de las transacciones que se registrarán en los procesos de producción, ayudándonos en la determinación de los costos reales para conocer el margen bruto que genera cada orden de producción, convirtiéndose en una herramienta para poder monitorear los procesos y que sirvan para futuras tomas de decisiones.

La plantilla que se elaboro fue en base a los departamentos y a las áreas que se encuentran en la industria de METALICOS S.A., se clasificaron por tres área: que son auxiliares, administrativas y de producción. En el área auxiliar se encuentran involucrados los siguientes departamentos que son: bodega, distribución y mantenimiento. Cada uno de los departamentos deberá cumplir con sus respectivos registros e indicar su centro de costo.

En el área administrativa intervienen algunos departamentos los cuales son: compras, contabilidad, financiero, administración, Gerencia, talento humano, y ventas. La Producción se encuentra dividido por diferentes áreas que son corte enrolado, formado y acabado por las cuales los productos a elaborarse deberán pasar por estas áreas. Por lo que se les asignaron unas codificaciones por grupos, clasificaciones, áreas y departamentos.

4.1.3.1. Determinación del margen bruto de los productos de Metálicos

Tabla 20

Determinación del margen bruto de los productos de Metálicos

PRODUCTOS	VENTA	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF	TOTAL COSTO	MARGEN BRUTO
Mallas Industriales	\$ 2.791.216,89	\$ 1.421.707,41	\$ 312.081,81	\$ 208.054,77	\$ 1.941.843,99	\$ 849.372,90
Barras Cuadradas	\$ 47.598,83	\$ 24.244,48	\$ 5.321,95	\$ 3.547,97	\$ 33.114,41	\$ 14.484,42
Casquete	\$ 78.224,98	\$ 39.843,92	\$ 8.746,22	\$ 5.830,82	\$ 54.420,96	\$ 23.804,02
Cilindros	\$ 10.075,32	\$ 5.131,87	\$ 1.126,51	\$ 751,01	\$ 7.009,38	\$ 3.065,94
Conos	\$ 1.412,43	\$ 719,42	\$ 157,92	\$ 105,28	\$ 982,62	\$ 429,80
Cuchillas	\$ 24.011,28	\$ 12.230,15	\$ 2.684,67	\$ 1.789,78	\$ 16.704,60	\$ 7.306,68
Disco	\$ 3.601,69	\$ 1.834,52	\$ 402,70	\$ 268,47	\$ 2.505,69	\$ 1.096,00
Esquineros	\$ 17.937,84	\$ 9.136,64	\$ 2.005,60	\$ 1.337,07	\$ 12.479,32	\$ 5.458,52
Flejes Galvanizados	\$ 918,08	\$ 467,62	\$ 102,65	\$ 68,43	\$ 638,71	\$ 279,37
Metal Expandido	\$ 7.909,60	\$ 4.028,76	\$ 884,36	\$ 589,57	\$ 5.502,69	\$ 2.406,91
Metal Perforado	\$ 14.877,58	\$ 7.577,90	\$ 1.663,44	\$ 1.108,96	\$ 10.350,30	\$ 4.527,28
Perfiles	\$ 4.496,23	\$ 2.290,16	\$ 502,72	\$ 335,14	\$ 3.128,02	\$ 1.368,21
Piezas Especiales	\$ 69.962,27	\$ 35.635,31	\$ 7.822,38	\$ 5.214,92	\$ 48.672,61	\$ 21.289,66
Placas Negras	\$ 1.553,67	\$ 791,36	\$ 173,71	\$ 115,81	\$ 1.080,89	\$ 472,79
Plancha Laminada	\$ 76.271,12	\$ 38.848,72	\$ 8.527,76	\$ 5.685,18	\$ 53.061,66	\$ 23.209,45
Separador	\$ 22.928,42	\$ 11.678,60	\$ 2.563,59	\$ 1.709,06	\$ 15.951,25	\$ 6.977,16
Tortas Aceros Inoxidable	\$ 43.526,33	\$ 22.170,15	\$ 4.866,61	\$ 3.244,41	\$ 30.281,18	\$ 13.245,15
Tortas perforadas	\$ 18.997,16	\$ 9.676,21	\$ 2.124,04	\$ 1.416,03	\$ 13.216,28	\$ 5.780,87
Tubería Especial	\$ 16.572,49	\$ 8.441,20	\$ 1.852,95	\$ 1.235,30	\$ 11.529,45	\$ 5.043,04
TOTAL	\$ 3.252.092,18	\$ 1.656.454,42	\$ 363.611,59	\$ 242.408,00	\$ 2.262.474,01	\$ 989.618,17
						30,43%

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Mediante el análisis de la hoja de costos determinamos el costo de venta de los diferentes productos de las órdenes de producción de METÁLICOS S.A. Conociendo el margen bruto de los 17 productos (ver Tabla 20); entre los cuales poseen un mayor margen bruto son: mallas industriales, planchas laminadas y casquete, a su vez los productos de la industria que no poseen un margen considerado son: flejes galvanizados, placas negras y conos. El siguiente cuadro permite acceder a una información más detallada de los costos de venta y su incidencia en el margen bruto, datos relevantes para futuras tomas de decisiones por parte de gerencia (ver Figura 21).

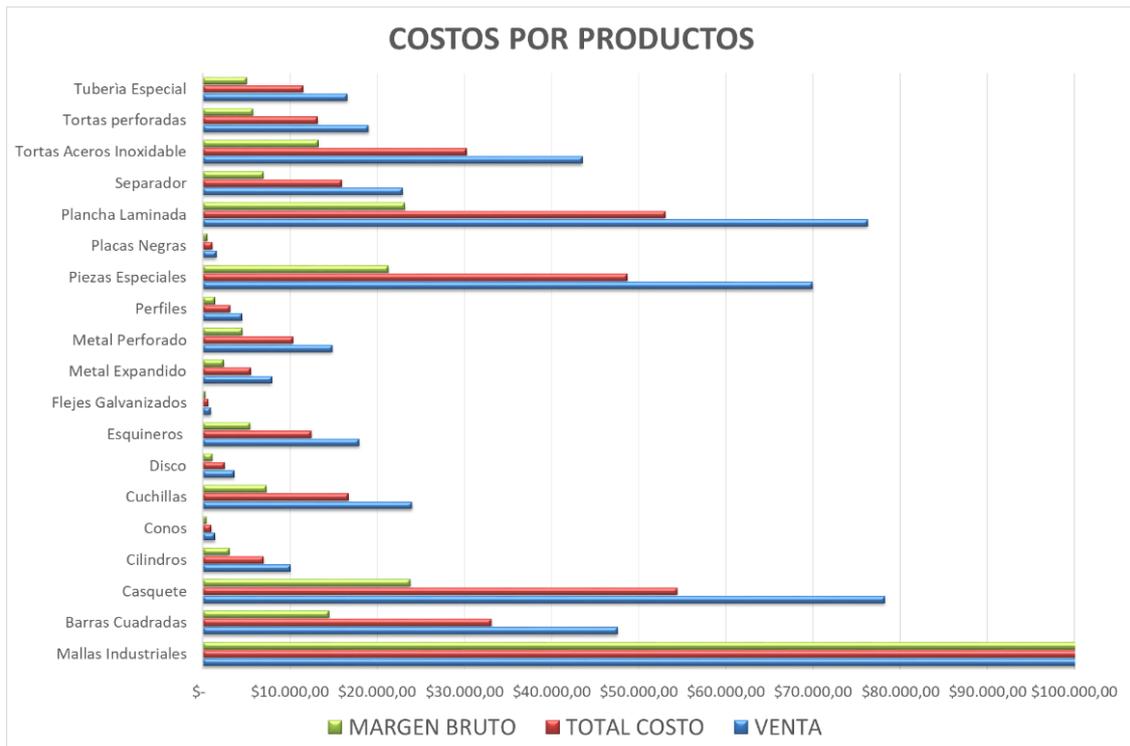


Figura 21 Costos por productos
Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

4.1.3.2. Determinación de los costos por departamentos de Metálicos

Tabla 21
Determinación de los costos por departamentos de Metálicos

CENTRO DE COSTOS						
ÁREA	DEPARTAMENTO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF	TOTAL COSTO	
PRODUCCION	CORTE	PRO1	1.292.034,45	283.617,04	189.078,17	1.764.729,66
	ENROLADO	PRO2	66.258,18	14.544,46	9.696,32	90.498,96
		PRO3	49.693,63	10.908,35	7.272,24	67.874,22
		PRO4	33.129,09	7.272,23	4.848,16	45.249,48
		PRO5	24.846,82	5.454,17	3.636,12	33.937,11
	FORMADO	PRO6	29.816,18	6.545,01	4.363,34	40.724,53
		PRO7	26.503,27	5.817,79	3.878,53	36.199,58
		PRO8	24.846,82	5.454,17	3.636,12	33.937,11
		PRO9	57.975,90	12.726,41	8.484,28	79.186,59
	ACABADO	PRO10	49.693,63	10.908,35	7.272,24	67.874,22
			1.654.797,96	363.247,98	242.165,50	2.260.211,45

Fuente: Información tomada de la investigación
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Una vez identificados los costos por productos, se procedió a realizar el análisis de los costos por departamentos, esto nos permitió analizar de una mejor manera la incidencia de los costos por cada proceso de la producción (ver Tabla 21). Se identificó que el primer proceso dentro de la producción el cual es el Corte, es el que mayormente incide o es el que mayor materia prima y mano de obra utiliza, esto en vista de que como es la primera área en donde

comienza la transformación de la materia prima, los materiales más representativos quedan cargados dentro de ese proceso siendo su valor por materia prima y mano de obra \$ 1'292.034,45 y 283.617,04 respectivamente.

Se realizó el respectivo análisis de la información proporcionada por la empresa, siendo estos sus mayores contables y sus estados financieros. La clasificación de los CIF se realizó en función de la parte porcentual de la materia prima consumida por cada departamento.

4.1.3.3. Manual de Procedimiento

	PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION, BODEGAJE, PRODUCCION, COSTEO Y VENTA DE PRODUCTOS	Código: Versión: Fecha: Febrero 2019 Página: 1
METALICOS S.A.	MANUAL	*CONFIDENCIAL*

- **OBJETIVO**

Definir las políticas y procedimientos que regulen la recepción, ingreso al sistema, bodegaje, traspaso, consumo, asignación y venta de los productos de la empresa METALICOS S.A.

- **ALCANCE**

Este reglamento es de aplicación para todo el personal que interviene en el proceso productivo y que labora en la Empresa METALICOS S.A.

- **RESPONSABLES**

a) **Por el área de Bodega:**

- Es el área o persona encargada del abastecimiento, cuidado y administración de las materia primas, insumos, repuestos y materiales de producción que se encuentran almacenados en las bodegas de la Empresa y que son requeridos para el cumplimiento de la planificación, producción y mantenimiento de máquinas y equipos. Será el encargado de mantener actualizados los inventarios y productos en el sistema informático pertinente, conforme a las necesidades de los usuarios y áreas requirentes, así como la debida rotulación, organización y almacenaje de los mismos.

b) **Por el área de Producción:**

- Es el área o persona encargada de la recepción, almacenamiento momentáneo, cuidado, buen uso y optimización de los materiales provenientes de la bodega principal y que sirven para la producción. Será el encargado de mantener debidamente inventariados, organizados y claramente identificados los materiales como materias primas y procesos.

c) **Por el área de Costos:**

- Clasificación por centros de costo y por procesos tales como: corte, enrolado, formado, acabado.

	<p align="center">PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION, BODEGAJE, PRODUCCION, COSTEO Y VENTA DE PRODUCTOS</p>	<p>Código: Versión: Fecha: Febrero 2019 Página: 2</p>
<p align="center">METALICOS S.A.</p>	<p align="center">MANUAL</p>	<p align="center">*CONFIDENCIAL*</p>

- Imprimir desde el Sistema de Producción los reportes de cada uno de los centros de costo.
- Ingresar, revisar y corregir de ser el caso la información de los reportes y formatos mensuales de cada centro de costo:
- Revisión del formato resumen de costo de las órdenes por proceso y su valor facturado.
- Ingresar y egresar los productos terminados en el módulo de inventario.
- Revisar en el módulo de inventario que los insumos hayan sido requisado para cada OP.
- Verificación de secuencia del proceso por orden.
- Comunicación de las falencias encontradas a los respectivos jefes departamentales.
- Impresión y entrega mensual de los costos estándares en proceso.
- Determinación de la utilidad bruta sobre venta por cada orden.
- Impresión y entrega del resumen del costo estándar total de producción por órdenes y su valor facturado.
- Impresión e entrega del resumen comparativo de los costos estándares de producción incurrido en cada proceso vs lo presupuestado en la orden de producción.

d) Por el área de Ventas:

- Recibir los requerimientos de los clientes vía telefónica o correo electrónico.
- Cotizar los productos requeridos.
- Enviar las cotizaciones a los clientes.
- Recibir la orden de compra.
- Verificar con el Departamento de Cobranzas que el cliente no tenga deuda (en el caso de clientes con crédito).
- Verificar con el Departamento Financiero que el cliente haya realizado el pago del anticipo (en el caso de clientes de contado).
- Verificar el Inventario de Producto Terminado, en caso de no existir stock de los productos requeridos, se procede a llenar el formato de “solicitud de apertura de Ordenes de Producción o Muestras y entregar al Departamento de Presupuestos; en caso de existir stock, continua en el siguiente paso.
- Registrar los pedidos de los clientes en el sistema.
- Realizar seguimiento a las órdenes de producción, para garantizar el cumplimiento con las fechas de entrega a los clientes.
- Verificar y hacer seguimiento a los despachos programados, hasta cumplir con el 100% del pedido del cliente.
- Realizar seguimiento a las cotizaciones enviadas a los clientes, en caso de no haber recibido respuesta del mismo.
- Realizar visitas técnicas a los clientes, en caso de ser necesario.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO PARA LA ADQUISICION, BODEGAJE, PRODUCCION, COSTEO Y VENTA DE PRODUCTOS</p>	<p>Código: Versión: Fecha: Febrero 2019 Página: 3</p>
<p style="text-align: center;">METALICOS S.A.</p>	<p style="text-align: center;">MANUAL</p>	<p style="text-align: center;">*CONFIDENCIAL*</p>

- Todos los días 05 de cada mes, enviar detalle de facturación del mes anterior al Jefe Comercial al Jefe Comercial.
- Todos los días 15 de cada mes, entregar al Departamento de Presupuesto las proyecciones de los clientes “Maid to Stock” para el mes siguiente.

- **DISPOSICIONES GENERALES**

PRIMERA.- Los participantes del comité con su firma en el acta de compras serán responsables de las óptimas adquisiciones de la empresa METÀLICOS S.A. y buscaran siempre en cada una de sus acciones y decisiones el beneficio para la empresa.

DISPOSICIÓN FINAL.- El presente procedimiento entrará en vigencia a partir de su expedición.

Dado en la ciudad de Guayaquil a los 19 días del mes de febrero del 2019

Flujogramas de procesos

Área de bodega

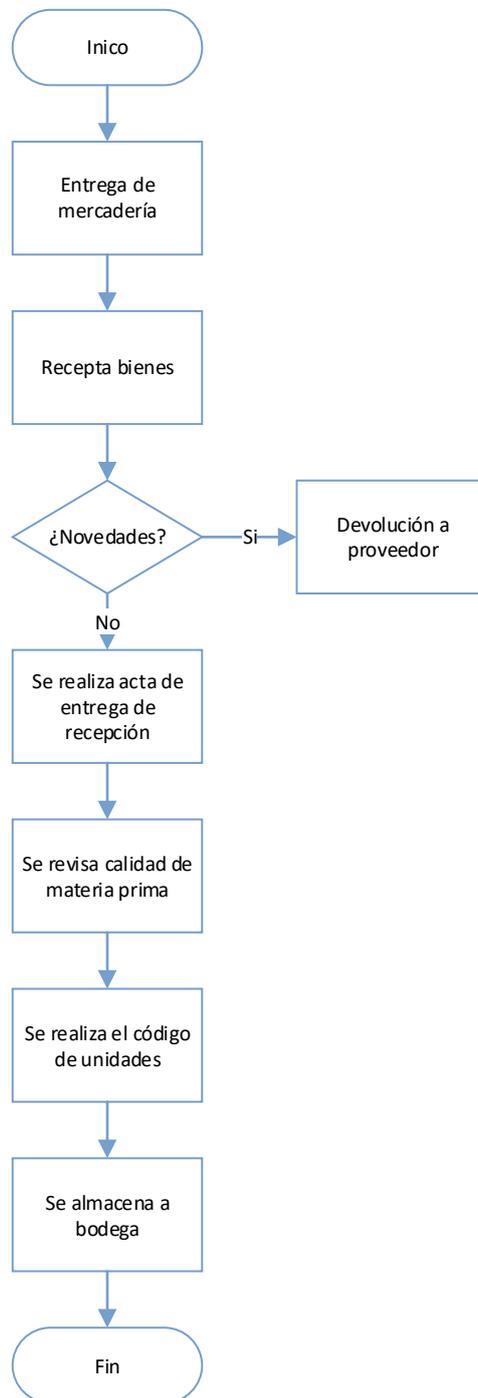


Figura 22 Procesos para el área de bodega
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Área de producción

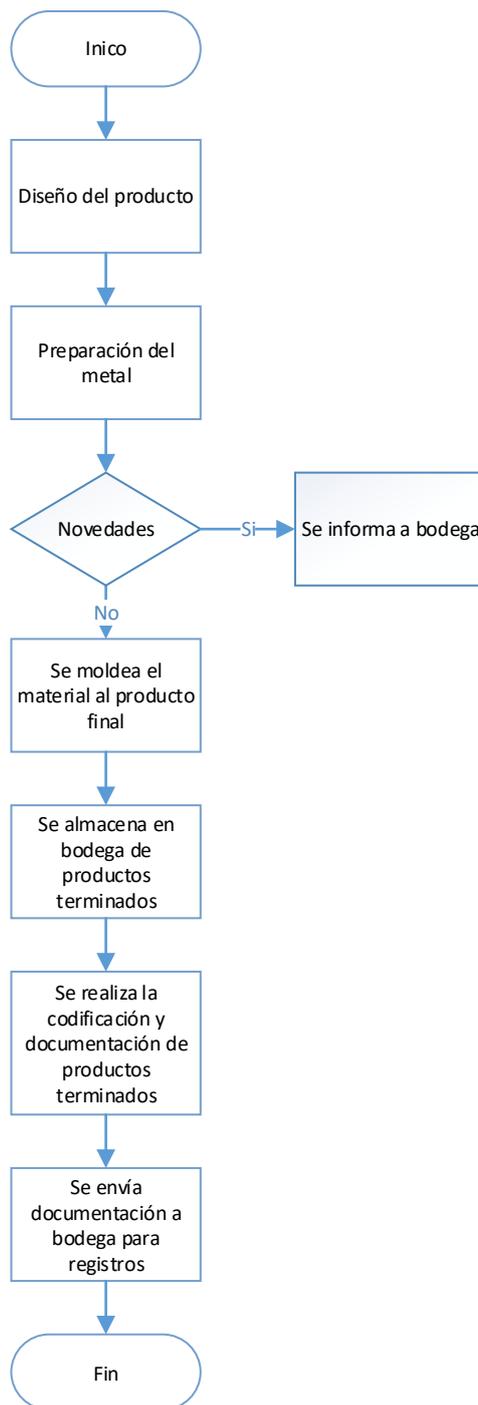


Figura 23 Proceso de área de producción
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Área e costo

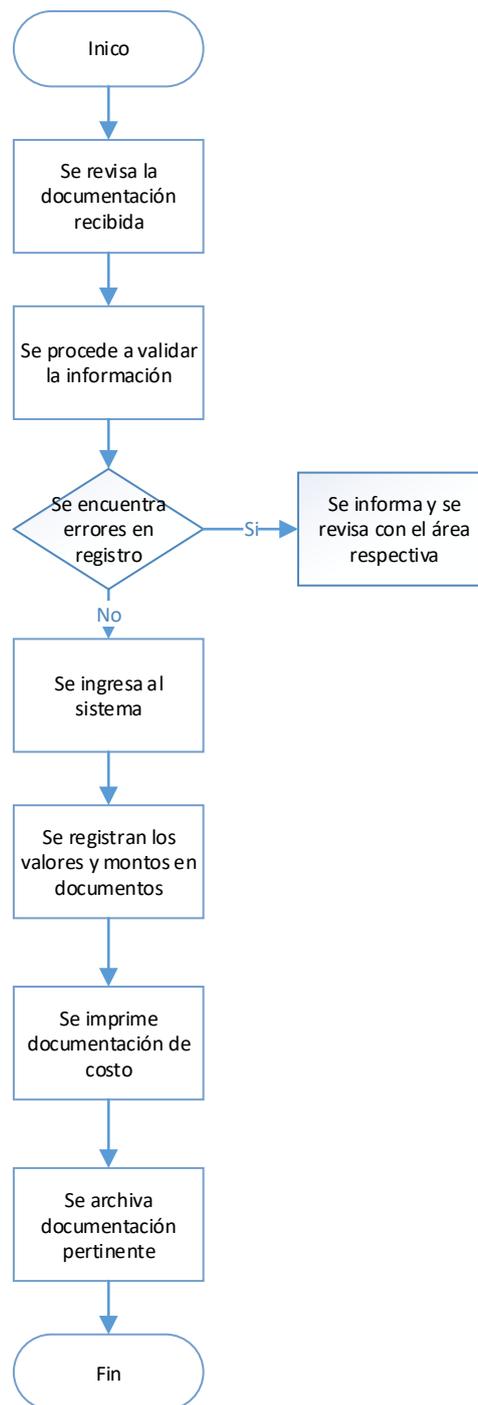


Figura 24 Proceso de área de costo
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

Área de ventas

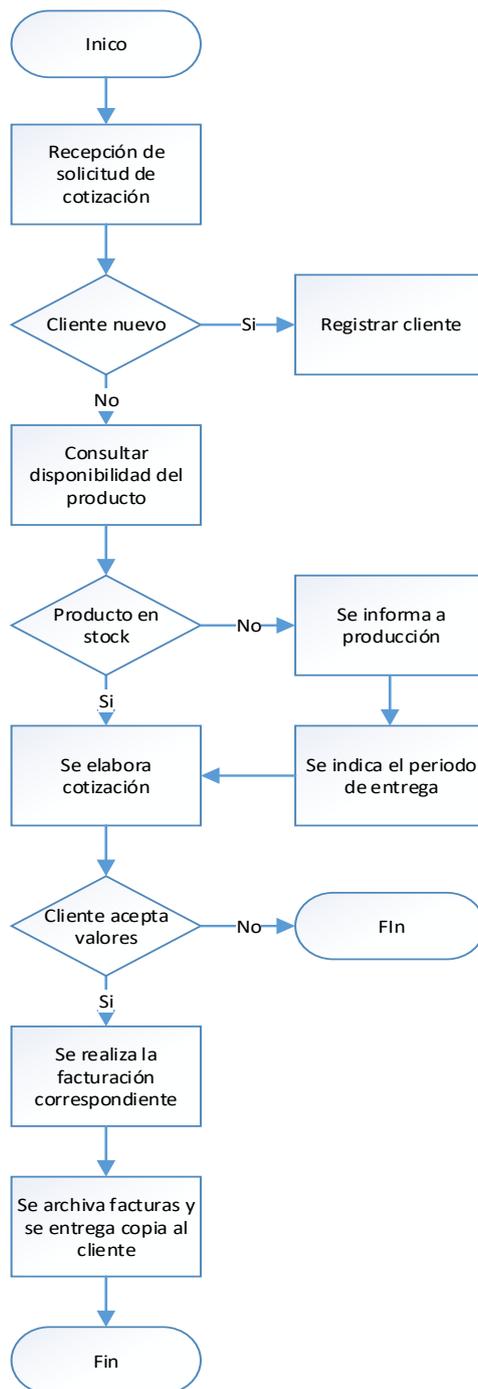


Figura 25 Proceso área de ventas
Elaborado por: Espinoza, L.; Miranda, J. (2018)

METALICOS S.A.

Ing. Dara Pineda Espinoza

Gerente General

4.2. Conclusiones

- Al no ser considerados los costos indirectos de fabricación en el costo de producción, no contaban con un control y distribución o prorrateo respecto a este rubro en las diferentes órdenes de producción,
- Los costos indirectos de fabricación son enviados al gasto administrativo, lo que revela que no existe diferenciación entre que es un costo y un gasto, con esa información errónea realizan los cálculos pertinentes para liquidar las órdenes de producción de la industria.
- No cuentan con herramientas que le permitan acumular los costos por órdenes de producción, ya que no tienen establecidos procedimientos donde especifiquen sus responsabilidades, actividades que intervienen en el proceso productivo según el cargo que desempeñan.
- Desconocimiento de los costos por departamento, para ello no han sido importante identificar los costos directos o indirectos que intervienen en cada uno de las áreas de la empresa.

4.3. Recomendaciones

- Considerar el prorrateo de los Costos Indirectos de Fabricación a los diferentes órdenes de producción, bajo la modalidad de unidades vendidas.
- Utilizar las herramientas adecuadas (plantilla propuesta) para la correcta asignación de los costos en los diferentes centros de costos que permitirá obtener información adecuada y oportuna a los diferentes usuarios
- Es necesario que la empresa adopte procedimientos establecidos en sus diferentes áreas que conforman el proceso productivo determinar sus costos de producción; logrando proporcionar información verídica para la toma de decisiones en diferentes niveles.
- Revisar y evaluar los costos de los departamentos según sus centros de costos para la toma de decisiones oportunas.

Bibliografía

- Abanto, & Luján. (2013). *Costos industriales*. México.
- Araujo, M. (2017). *Universidad Costa Rica*. Obtenido de Tipos de Investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa:
<http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigación-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>.
- Avolio, H. M. (2018). *SISTEMAS DE COSTOS Un proceso para su implementación*. Madrid.
- Avolio, Hansen, Maryanne, & Mowen. (2018). *Contabilidad de costos*. Lima.
- Blocher, Stout, Stout, Cokins, & Chen. (2008). *Sistema de costeo: la asignación del costo total a productos y servicios*. México.
- Calleja. (2013). *Contabilidad y Análisis de Costos*. México.
- Cárdenas. (2016). *Contabilidad de costos: técnica y control*. México.
- Castaño, M. (2009). *Principios de Contabilidad de Costos*. México.
- Chiliquinga, & Vallejos. (2017). *Costos I*. Madrid.
- Coalla, M. (2017). *Gestión de Inventarios*. Paraninfo.
- Díaz. (2010). *Contabilidad de costos / Cost Accounting*. Lima.
- Espinoza, O. (2011). *La Administración eficiente de los inventarios*. Madrid: La Ensenada Primera Edición.
- FIAEP. (2014). *Control y Manejo de Inventario y Almacén*. Madrid.
- García. (2016). *Manual Del Contador de Costos*. Buenos Aires.
- Horngrén, Datar, & Foster. (2012). *Costeo basado en actividades ABC: Gestión basada en actividades ABM*. México.
- Horngrén., C. T., V., M., Rajan, & M, S. (2012). *Costeo basado en actividades ABC: Gestión basada en actividades ABM*. Madrid.

- Instituto Pacífico. (2014). Costos por órdenes de producción y por procesos. *Instituto Pacífico*.
- Jiménez. (1998). *Metodología de la Investigación*. La Habana.
- Jimenez, W. (2010).
- Jimenez, W. (2010). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. Madrid.
- Jimenez, W. (2010). *Diccionario de Finanzas*. México.
- Lazo. (2013). *Costos y presupuestos: Reto de todos los días*. Madrid.
- Luján. (2009). *Costos estimados para la mano de obra y gastos indirectos*. México.
- Luján. (2017). *Costos para empresarios*. México.
- NIC. (2016). *Normas Internacionales de Contabilidad 2*. Obtenido de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic02.pdf>.
- Pacífico Instituto. (2014). Costos ABC y presupuestos. *Pacífico Instituto*.
- Pacífico, I. (2014).
- Pacífico, I. (2014).
- Ramos, E. (2015). Obtenido de Métodos y Técnicas de Investigación: <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>.
- Rojas. (2014). *Administración de costos: contabilidad y control*. México.
- Sánchez. (2015). *Proyecto sobre un sistema de costos en la producción*. México.
- Sierra, J., & Acosta. (2015). *Administración de Almacenes y Control Inventarios*. <http://www.eumed.net/libros-gratis/2015/1444/1444.pdf>.
- T. Horngren, C., Srikant M., Madhav V., & Rajan. (2012). *Contabilidad administrativa*. Madrid.
- Urdinola. (2014). *GESTIÓN FINANCIERA*. Madrid.
- Uribe. (2015). *Contabilidad administrativa*. Lima.

Vidal Holguin. (2017). *Fundamentos de Control y Gestión de inventarios* . Cali: Digital.

Vidal, H. (s.f.).

Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Medellín: Esumer.

Zapata, J. (2014). *Matemáticas para administración y economía*. Madrid.

Zussanne, Rodríguez, Pacheco, & Valdes. (2018). *Economía siglo 21: capital de asociación de mercado*. Madrid.

Anexos

Anexo No. 1 Detalle de los CIF

METALICOS S.A.
CIF
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017

	\$ 242.408,00	
GRUPOS	DICIEMBRE	
AGUA	\$ 128,37	0,05%
ALIMENTACION	\$ 5.470,31	2,26%
QUIMICOS PARA LIMPIEZA	\$ 10.496,00	4,33%
ARRIENDO BODEGA Y OFICINA	\$ 5.348,74	2,21%
COMBUSTIBLE DE FÀBRICA	\$ 11.668,31	4,81%
CAPACITACION	\$ 325,86	0,13%
CORREOS	\$ 761,70	0,31%
DEPRECIACION	\$ 23.819,82	9,83%
ENERGIA ELECTRICA	\$ 11.586,87	4,78%
HONORARIOS PROFESIONALES	\$ 2.285,78	0,94%
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 14.947,12	6,17%
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 30.437,65	12,56%
MOVILIZACION Y FLETE	\$ 897,66	0,37%
REPUESTOS Y ACCESORIOS	\$ 1.284,49	0,53%
SEGUROS	\$ 1.461,37	0,60%
SERVICIOS PRESTADOS	\$ 8.388,68	3,46%
INSUMOS VARIOS	\$ 110.744,51	45,69%
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	\$ 82,16	0,03%
SUMINISTROS Y EQUIPOS DE OFICINA Y COMPUTACION	\$ 248,90	0,10%
TELEFONO Y CORREO	\$ 99,25	0,04%
VIATICOS	\$ 1.924,46	0,79%

Anexo No. 2 Registro de Facturas

FACTURA DE PROVEEDOR		78,525				
15/10/2018	11:03:22		METALICOS SA			
Proveedor: Importadora Jordan S.A.		Fecha: 10/7/2017				
Sucursal: METALICOS S.A.		Fecha Factura: 10/7/2017				
Nro. Asiento: 78,838		Nro. Factura: 001-002-0000025785				
Dias Crédito: 0		Referencia:				
Concepto: IMP. JORDAN FACT.25785 SE COMPRA REPUESTO PARA MAQUINA PORD 1 DE CORTE						
Codigo	Descripción	DEBE	HABER			
58523	CIF. REPUESTOS Y ACCESORIOS	850,00				
1151	IVA PAGADO	102,00				
21516	RTE FTE 1%		8,50			
25761	PROVEEDORES LOCALES		943,50			
TOTAL		952,00	952,00			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center; border-top: 1px solid black;">ELABORADO</td> <td style="width: 33%; text-align: center; border-top: 1px solid black;">REVISADO</td> <td style="width: 33%; text-align: center; border-top: 1px solid black;">APROBADO</td> </tr> </table>				ELABORADO	REVISADO	APROBADO
ELABORADO	REVISADO	APROBADO				

Anexo No. 3 Estado de Resultado Integral con CIF AL 31 de Diciembre del año 2017

METALICOS S.A.
ESTADO DE RESULTADO INTEGRAL AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017

VENTAS	\$3,252,092	
COSTO DE VENTAS	\$2,262,474	69.57%
MATERIA PRIMA	\$1,656,454	
MANO DE OBRA	\$363,612	
CIF	\$161,605	
GASTOS DE FABRICA GENERAL	\$80,803	
MARGEN BRUTO	\$989,618	30.43%
GASTOS DE OPERACIÓN	\$764,217	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$342,990	
GASTOS DE VENTAS	\$317,432	
GASTOS FINANCIEROS	\$103,795	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$225,401	6.93%
PARTICIPACION DE TRABADORES	\$33,810	
IMUESTO A LA RENTA	\$42,150	
UTILIDA NETA	\$149,441	4.60%

Anexo No. 4 Análisis de Márgenes sobre Estados de Resultado Integrales

METÁLICOS S.A.			
ANÁLISIS DE MÁRGENES SOBRE ESTADO DE RESULTADOS			
INTEGRALES AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017			
	DÓLARES	CU	%
MATERIA PRIMA UTILIZADA	\$1,656,454.42	\$91.77	73.21
MANO DE OBRA	\$363,611.59	\$20.14	16.07
CIF	\$242,408.00	\$13.43	10.71
COSTO OPERACIONAL	\$2,262,474.01	\$125.34	100.00
MARGEN BRUTO	\$989,618.17	\$143.78	53%
GASTOS DE VENTAS	\$317,432.29	\$17.59	42%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$342,989.72	\$19.00	45%
GASTOS FINANCIEROS	\$103,795.37	\$5.75	14%
TOTAL GAD	\$764,217.38	\$42.34	100%
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS	\$3,026,691.39	\$167.68	62%
UTILIDAD NETA	\$225,400.79	\$101.44	38%
FACTURACION REAL	\$3,252,092.18	\$269.12	
UNIDADES PRODUCIDAS	18,050		
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	1,504		
UNIDADES VENDIDAS	12,084		
UNIDADES VENDIDAS MENSUALES	1,007		

Anexo No. 5 Estado de Costos de Artículos Terminados y vendidos

METALICOS S.A. ESTADO DE COSTOS DE ARTICULOS TERMINADOS Y VENDIDOS AL 31/12/2017

MATERIAS PRIMAS		
Inventario Inicial	\$ 1.023.453,65	
Compras locales e Importaciones	<u>\$ 970.978,59</u>	
Materia Prima disponible para el consumo	\$ 1.994.432,24	
(-) Inventario Final de Materia Prima	<u>\$ 509.801,57</u>	
Costo de la Materia Prima consumida		\$ 1.484.630,67
MANO DE OBRA		
Sueldos y H.E	\$ 201.435,56	
Beneficios Sociales y Aportaciones	\$ 73.979,53	
Desahucio y Jubilación Patronal	\$ 6.178,03	
Bonificación (movilización)	\$ 12.184,57	
Servicios Terceros	<u>\$ 69.833,90</u>	
Costo de la Mano de Obra Consumida		\$ 363.611,59
COSTO PRIMO		
		\$ 1.848.242,26
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION		
AGUA	\$ 128,37	
ALIMENTACION	\$ 5.470,31	
QUIMICOS PARA LIMPIEZA	\$ 10.496,00	
ARRIENDO BODEGA Y OFICINA	\$ 5.348,74	
COMBUSTIBLE DE FÁBRICA	\$ 11.668,31	
CAPACITACION	\$ 325,86	
CORREOS	\$ 761,70	
DEPRECIACION	\$ 23.819,82	
ENERGIA ELECTRICA	\$ 11.586,87	
HONORARIOS PROFESIONALES	\$ 2.285,78	
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 14.947,12	
MATERIALES Y SUMINISTROS	\$ 30.437,65	
MOVILIZACION Y FLETE	\$ 897,66	
REPUESTOS Y ACCESORIOS	\$ 1.284,49	
SEGUROS	\$ 1.461,37	
SERVICIOS PRESTADOS	\$ 8.388,68	
INSUMOS VARIOS	\$ 110.744,51	
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	\$ 82,16	
SUMINISTROS Y EQUIPOS DE OFICINA Y COMF	\$ 248,90	
TELEFONO Y CORREO	\$ 99,25	
VIATICOS	\$ 1.924,46	
Total Gastos de Fabricación		\$ 242.408,00
COSTOS DE FABRICACION		
		\$ 2.090.650,26
Ajuste por Diferencia de Inventario de Productos en Proceso		
(+) Inventario Inicial	\$ 356.455,71	
(-) Inventario Final	<u>\$ 254.900,78</u>	
		\$ 101.554,93
Ajuste por Diferencia de Inventario de Productos Terminados		
(+) Inventario Inicial	\$ 155.235,66	
(-) Inventario Final (sin fact)	<u>\$ 84.966,93</u>	
		\$ 70.268,73
COSTO DE LOS ARTICULOS TERMINADOS Y VENDIDOS		
		\$ 2.262.473,92
\$ VENDIDOS		\$ 3.252.092,18
UTILIDAD BRUTA		\$ 989.618,26
MARGEN BRUTO		30,43%
UNIDADES VENDIDAS		12.084
PRECIO UNITARIO		\$ 269,12
COSTO UNITARIO		\$ 187,23
MARGEN UNITARIO BRUTO		\$ 81,89

Anexo No. 6 Determinación de los costos de producción por departamento.

CENTRO DE COSTOS

	CLASIFICACIÓN	ÁREA	DEPARTAMENTO	GRUPO	CLASIFICACION	ÁREA	DEPARTAMENTO
AUXILIARES	AUXILIARES	BODEGA	BODEGA	001	001	001	001
		DISTRIBUCIÓN	DISTRIBUCIÓN	001	001	002	001
		MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	001	001	003	001
ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRATIVOS	COMPRAS	001	002	004	001
			ADMINISTRACIÓN	001	002	004	002
			CONTABILIDAD	001	002	004	003
			FINANCIERO	001	002	004	004
			GERENCIA	001	002	004	005
			TALENTO HUMANO	001	002	004	008
			VENTAS	001	002	004	009
PRODUCCIÓN	PRODUCCION	CORTE	PRO1	001	003	006	001
		ENROLADO	PRO2	001	003	007	001
			PRO3				002
			PRO4				003
		FORMADO	PRO5	001	003	009	001
			PRO6				002
			PRO7				003
			PRO8				004
		ACABADO	PRO9	001	003	010	001
			PRO10				002

Anexo No. 7 Determinación del Margen bruto por Productos

PRODUCTOS	VENTA	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF	TOTAL COSTO	MARGEN BRUTO	
Mallas Industriales	\$ 2.791.216,89	\$ 1.421.707,41	\$ 312.081,81	\$ 208.054,77	\$ 1.941.843,99	\$ 849.372,90	
Barras Cuadradas	\$ 47.598,83	\$ 24.244,48	\$ 5.321,95	\$ 3.547,97	\$ 33.114,41	\$ 14.484,42	
Casquete	\$ 78.224,98	\$ 39.843,92	\$ 8.746,22	\$ 5.830,82	\$ 54.420,96	\$ 23.804,02	
Cilindros	\$ 10.075,32	\$ 5.131,87	\$ 1.126,51	\$ 751,01	\$ 7.009,38	\$ 3.065,94	
Conos	\$ 1.412,43	\$ 719,42	\$ 157,92	\$ 105,28	\$ 982,62	\$ 429,80	
Cuchillas	\$ 24.011,28	\$ 12.230,15	\$ 2.684,67	\$ 1.789,78	\$ 16.704,60	\$ 7.306,68	
Disco	\$ 3.601,69	\$ 1.834,52	\$ 402,70	\$ 268,47	\$ 2.505,69	\$ 1.096,00	
Esquineros	\$ 17.937,84	\$ 9.136,64	\$ 2.005,60	\$ 1.337,07	\$ 12.479,32	\$ 5.458,52	
Flejes Galvanizados	\$ 918,08	\$ 467,62	\$ 102,65	\$ 68,43	\$ 638,71	\$ 279,37	
Metal Expandido	\$ 7.909,60	\$ 4.028,76	\$ 884,36	\$ 589,57	\$ 5.502,69	\$ 2.406,91	
Metal Perforado	\$ 14.877,58	\$ 7.577,90	\$ 1.663,44	\$ 1.108,96	\$ 10.350,30	\$ 4.527,28	
Perfiles	\$ 4.496,23	\$ 2.290,16	\$ 502,72	\$ 335,14	\$ 3.128,02	\$ 1.368,21	
Piezas Especiales	\$ 69.962,27	\$ 35.635,31	\$ 7.822,38	\$ 5.214,92	\$ 48.672,61	\$ 21.289,66	
Placas Negras	\$ 1.553,67	\$ 791,36	\$ 173,71	\$ 115,81	\$ 1.080,89	\$ 472,79	
Plancha Laminada	\$ 76.271,12	\$ 38.848,72	\$ 8.527,76	\$ 5.685,18	\$ 53.061,66	\$ 23.209,45	
Separador	\$ 22.928,42	\$ 11.678,60	\$ 2.563,59	\$ 1.709,06	\$ 15.951,25	\$ 6.977,16	
Tortas Aceros Inoxidable	\$ 43.526,33	\$ 22.170,15	\$ 4.866,61	\$ 3.244,41	\$ 30.281,18	\$ 13.245,15	
Tortas perforadas	\$ 18.997,16	\$ 9.676,21	\$ 2.124,04	\$ 1.416,03	\$ 13.216,28	\$ 5.780,87	
Tubería Especial	\$ 16.572,49	\$ 8.441,20	\$ 1.852,95	\$ 1.235,30	\$ 11.529,45	\$ 5.043,04	
TOTAL	\$ 3.252.092,18	\$ 1.656.454,42	\$ 363.611,59	\$ 242.408,00	\$ 2.262.474,01	\$ 989.618,17	30,43%

Anexo No. 8 Determinación de los costos por Departamento

CENTRO DE COSTOS

ÁREA	DEPARTAMENTO	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF	TOTAL COSTO	
PRODUCCION	CORTE	PRO1	1.292.034,45	283.617,04	189.078,17	1.764.729,66
	ENROLADO	PRO2	66.258,18	14.544,46	9.696,32	90.498,96
		PRO3	49.693,63	10.908,35	7.272,24	67.874,22
		PRO4	33.129,09	7.272,23	4.848,16	45.249,48
	FORMADO	PRO5	24.846,82	5.454,17	3.636,12	33.937,11
		PRO6	29.816,18	6.545,01	4.363,34	40.724,53
		PRO7	26.503,27	5.817,79	3.878,53	36.199,58
		PRO8	24.846,82	5.454,17	3.636,12	33.937,11
	ACABADO	PRO9	57.975,90	12.726,41	8.484,28	79.186,59
		PRO10	49.693,63	10.908,35	7.272,24	67.874,22
		1.654.797,96	363.247,98	242.165,50	2.260.211,45	