

**Análisis comparativo de un sistema de costos por procesos y costos por actividades en la empresa DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S de la ciudad de Duitama**

Jhonathan Miguel Aguillón Torres

**Resumen**

Este artículo tiene como fin analizar una comparación entre los sistemas de costos por procesos y costos por actividades en la empresa DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S de la ciudad de Duitama, ya que esta no presenta un sistema de costos implementado que le facilite sus procesos internos para lograr un precio correcto de sus productos.

Por lo tanto, como método de apoyo para este estudio se emplearon datos cuantitativos, así mismo, bases teóricas sobre los dos sistemas de costos que se tienen como alternativa para ser implementados con el fin de brindar un recurso a la administración en la toma de decisiones.

Por consiguiente, se obtuvo que al hacer los procedimientos pertinentes con los dos sistemas de costos propuestos se logró inferir que el modelo más viable para la entidad es el sistema de costos por procesos.

**Palabras Clave**

Costos, actividades, procesos, decisiones.

**Abstract**

The present article aims to generate as a corporate analysis between process based-cost and activities based-cost systems in the enterprise DISTRIBUIDORA

FERREACEROS S.A.S of the Duitama city, because this don't have a consolidated costing system that facilitates its intern process for gets exact price about their products.

Therefore, as a support method for this study we used quantitative data, also, theoretical bases about both systems of costs that have as alternative to be implemented in order to provide a resource for management in decision making.

Therefore, was obtained that by doing the pertinent procedures with both proposed cost systems it was possible infer that the model most viable for the entity are activity based-cost.

### **Key words**

Costs, Activities, Process, Decisions

### **Introducción**

El presente trabajo de investigación, pretende generar un análisis entre dos sistemas de costos con el fin de establecer cuál es el más apto para la empresa objeto de estudio, por consiguiente, se hace pertinente aclarar que para esto es sustancial el conocimiento de las teorías de estos, de ahí que, permitan comprender en que se basan y cual se puede adaptar más al modo operativo de la empresa.

En esta misma línea, se enuncia la definición de cada uno de los sistemas de costos a tratar, de acuerdo a definiciones dadas por autores que tratan estos temas, en primer lugar, la definición del sistema de costos por actividades ABC. Donde Delicio afirma:

Activity Based Costing (Método ABC), (Costos Basados en la

Actividad). Este método implica un cambio importante en la asignación de los costos de los productos, ya que vincula la base de asignación con las actividades desarrolladas en cada uno de los distintos departamentos en que se divide la empresa, cuyos montos deben ser distribuidos. Introduce un nuevo concepto para la asignación de los costos y gastos fijos, el “Cost Driver”, que podemos traducir como inductor de costos y que está determinado por las actividades que se desarrollan en el departamento. El fundamento es que estas actividades son las verdaderas causas u origen de los montos que se insumen en dichos departamentos. (p. 79).

Así mismo se expresa la definición del sistema de costos por procesos.

Landabur manifiesta:

En la práctica, los procesos al interior de las empresas se corresponden con los distintos departamentos definidos en su estructura organizacional; por esta razón, el costeo por procesos se conoce también como costeo por departamentos. Los costos se acumulan por departamento y se asignan tanto a la producción en proceso como a los productos terminados, utilizando para ello el concepto de producción equivalente. Se calcula un costo promedio para cada unidad equivalente y se transfieren las unidades terminadas (con sus costos correspondientes) al departamento siguiente. (p.1).

Entonces, conociendo las respectivas definiciones, se procede a generar una comparación sobre los sistemas de costos por procesos y costos por actividades, de tal manera que la empresa DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S de la ciudad de Duitama, pueda considerar cual, de estos dos métodos es más conveniente y le permita obtener datos del valor real de sus productos, motivo por el cual la empresa ha presentado dificultades en su administración, de ahí que, al no tener información correcta y oportuna, la toma de decisiones y la planeación de sus presupuestos no obtienen el resultado que se espera, en consecuencia es pertinente encontrar una solución radical a esta situación, por consiguiente, estudios recientes reflejan la importancia de que las empresas conozcan los datos reales de sus respectivos movimientos, de ahí que encontramos la siguiente información donde Chang, L. Alba M., González N. Nora, López P. Ma. Elvira, Moreno, M. Myurna afirman:

Jhonathan Miguel Aguillon Torres, estudiante de último semestre de Contaduría Pública de la Universidad Antonio Nariño sede Duitama

La compleja organización de los negocios actuales exige frecuente información acerca de sus operaciones con objeto de planear para el futuro, controlar sus actividades actuales y evaluar el desempeño anterior de la gerencia, empleados y correspondientes segmentos del negocio. Para lograr estos objetivos, es necesario reunir información de los costos incurridos y los ingresos obtenidos, resumiéndola y preparándola en formatos de informes. Entre las obligaciones del contador de costos se encuentran las tareas necesarias para brindar a la gerencia la información adecuada acerca de costos e ingresos según sus necesidades. (p. 4).

De acuerdo a la anterior información y al aporte de este estudio, se espera entregar un soporte que le sea útil a la administración de la empresa y de este modo generar una adecuada toma de decisiones que contribuyan con su crecimiento y desarrollo económico y por tanto ser una empresa altamente competitiva.

### ***Problema de investigación y método.***

A lo largo de la historia, la evolución de la economía ha tomado un ritmo acelerado donde el sector industrial posee un rol específico, dando origen a grandes empresas, por tanto, se han generado una serie de cambios, respecto a los métodos para la toma de decisiones, por consiguiente, el cálculo de los costos en los que incurren dichas industrias toman una importancia al momento de su aplicación, de ahí que Orozco, J, 2018, afirma:

La Contabilidad de costos, analítica o interna tiene por objeto el conocimiento y la interpretación de los hechos que tienen lugar en el seno de la unidad económica desde un punto de vista interno, tales como la formación de costos y la valoración de productos o servicios. (p. 1).

Teniendo en cuenta lo anterior y la importancia de los costos, se plantea generar una comparación entre un sistema de costos por procesos y un sistema de costos por actividades, en consecuencia, se espera revelar lo efectivo que resulta la implementación de un sistema de costos acorde al funcionamiento de la empresa y su importancia en combatir el dilema frente a la toma de decisiones acertadas y oportunas, lo que contribuye de igual manera, a disminuir el grado de incertidumbre al momento de pronosticar los presupuestos.

Por lo tanto la investigación que se realizará tendrá un enfoque descriptivo, en la cual se utilizarán técnicas y métodos que permitirán ayudar a la toma de decisiones, por medio de la adquisición de informes contables del año 2019 junto a información obtenida mediante reuniones con la gerencia y datos a través de observación de las operaciones de la empresa.

### **Contenido.**

Con el fin de dar solución a la problemática presentada se espera exponer un par de ejemplos sobre dos empresas de diferente sector, en las cuales cada entidad optó por uno de estos sistemas de costos. Donde estos son de los factores de mayor relevancia en ellas, gracias a estos se facilita la toma de decisiones respecto al futuro de la compañía.

El siguiente ejemplo sobre el que se expone la aplicación de los costos, es en el sector automotor, en la cual se presentan los procesos en los que incurre la compañía para la elaboración del producto final. Gracias a este estudio de costos se hace énfasis en la importancia de la distribución de los procesos. García E, 2011 declara que:

Mediante las estrategias de proceso, la empresa decide como efectuar la transformación de sus recursos en bienes y/o servicios, siendo su objetivo encontrar un modo de producirlos quedé lugar a las condiciones y especificaciones demandadas por los clientes, dentro de los límites marcados por las restricciones financieras y directivas. (p. 39)

Consecuente de este sistema la empresa presenta una organización con un grado de eficiencia y eficacia de gran relevancia, donde por consecuencia de esta se facilita la producción del bien esperado dentro de los plazos estipulados.

Tabla 1.

*Proceso por centro de costos de una empresa de ensamblaje automotriz.*

<b>Armado de la estructura</b>	<b>Forraje de Exteriores e Interiores</b>	<b>Macillada y Pintura</b>	<b>Acabados</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Preparación del material</li><li>• Corte y doblado de los tubos</li><li>• Pintura con anticorrosivo</li><li>• Tejido del piso</li><li>• Soldar de los tubos de la estructura metálica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocar las Planchas galvanizadas en el exterior.</li><li>• Ubicación del frente y respaldo.</li><li>• Colocación de Cajuelas.</li><li>• Colocación del piso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lijar las planchas galvanizadas</li><li>• Macillar la carrocería</li><li>• Lijar los lugares donde se macillo</li><li>• Fondeo de la Carrocería</li><li>• Pintura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colocar las ventanas y puertas</li><li>• Poner las butacas</li><li>• Ubicar las Canastillas</li><li>• Poner la consola, tablero</li><li>• Adecuar sistema de luces y de aire</li><li>• Poner Accesorios eléctricos</li></ul>

El segundo ejemplo que se presenta es una comparación del sector de la construcción. Donde la aplicación de los costos es a través de actividades, al igual que la implementación de una trazabilidad para el producto final por medio de un control de costos, el cual se debe realizar de esta manera que Orlando, O & Balerozo, B, 2013 manifiestan:

- Establecer el presupuesto base
- Seguimiento de avances y costos reales
- Comparar avances y costos reales contra el programa meta
- Usar el programa meta para guiar las decisiones
- Actualizar y modificar el programa meta con datos realistas
- Analizar y evaluar el rendimiento
- Pronosticar, analizar y recomendar acciones
- Comunicar los objetivos del proyecto. (p. )

En el ejemplo anterior se presentan las diferentes actividades que intervienen en una construcción, dentro de las cuales, toma relevancia el cálculo del costo real durante cada actividad y la importancia de la toma de decisiones sobre el presupuesto.



De este modo se realizó el análisis de los sistemas de costos por procesos y costos por actividades en la empresa DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S, y final mente se obtuvieron los siguientes resultados:

### **Aplicación De Caso**

Respecto al proceso industrial que posee la empresa, en reunión con el gerente se decidió la toma de datos correspondientes a un día laboral conformado por 3 turnos y el procesamiento de 1.000 flejes de construcción, por consiguiente, se concretó realizar los procedimientos necesarios para hacer el cálculo de los componentes de los costos los cuales son: la materia prima (**M.P**), costos indirectos de fabricación (**C.I.F**) y mano de obra (**M.O**).

Inicial mente se analizara la compra de Materia prima (M.P), la cual es alambre corrugado (chipa), que son rollos de acero presentados en diámetros de  $\frac{1}{4}$  o  $\frac{3}{4}$  (SIDENAL, 2015). Esta es necesaria para la fabricación de flejes de construcción, los cuales son, refuerzos usados en vigas, canales o escaleras conforme a la longitud de sus ganchos o dobleces (Gerdau Diaco, 2012). Su cálculo se realizó de la siguiente manera.

La tabla 2 presenta el valor real de la M.P la cual se calculó:  $(\text{Valor de compra M.P} / \# \text{ de chipas}) = \text{Costo unitario de chipa}$ ,  $(\text{Costo unitario de chipa} / \# \text{ de metros}) = \text{Costo del metro}$ ,  $(\text{Costo del metro} * \# \text{ de flejes}) = \text{Costo total MP}$ . El cual es constante durante la aplicación de ambos sistemas.

Tabla 2

*Calculo valor materia prima*

Valor de compra MP	# de chipas	Costo de chipa	# De metros	Costo de metro	# de flejes	Costo M.P
\$ 90.000.000	18	\$ 5.000.000	2.679	\$ 1.867	1.000	\$1.866.667

Como segundo elemento de los costos, se presentan los C.I.F, estos se conforman por los costos fijos y variables, en que incurre la compañía, los cuales son, el canon de arrendamiento, servicio de luz, agua y depreciaciones. Al igual que la M.P permanecen constantes en la aplicación de ambos sistemas.

Tabla 3

*Costos indirectos de fabricación*

ARRIENDO	15 DIAS	DIA
\$ 7.000.000	\$ 3.500.000	\$ 233.333
SERVICIO DE LUZ		
\$ 2.000.000	\$ 1.000.000	\$ 66.667
SERVICIO DE AGUA		
\$ 500.000	\$ 250.000	\$ 16.667

Turbo	Año	Dia	Hora
\$ 60.000.000	\$ 12.000.000	\$ 32.877	\$ 4.110
\$ 60.000.000	\$ 12.000.000	\$ 32.877	\$ 4.110
\$ 60.000.000	\$ 12.000.000	\$ 32.877	\$ 4.110
Robot			
\$ 500.000.000	\$ 25.000.000	\$ 68.493	

Las depreciaciones se presentan bajo el método de línea recta, la cual se realizó de la siguiente manera:  $(\text{Valor Vehículos} / 5 \text{ Años}) = \text{Valor Año}$ ,  $(\text{Valor Año} / 365 \text{ Días}) = \text{Valor Día}$ ,  $(\text{Valor Día} / 8 \text{ Horas Laborales}) = \text{Valor Hora}$ . Del mismo modo se aplicó la depreciación a robot con una vida útil de 20 años  $(\text{Valor robot} / 20 \text{ año}) = \text{Valor año}$ ,  $(\text{Valor año} / 365 \text{ días}) = \text{Valor día}$ .

Cabe aclarar que para la depreciación del robot no presenta la necesidad de calcular el valor hora, debido a que este se mantiene en uso constante.

Con el fin de determinar el tercer elemento del costo la M.O, el primer paso que se realizó fue obtener el costo que conlleva un trabajador para la empresa, el cual está representado en la tabla 4. Posteriormente se realiza la conversión del salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV) con el fin de obtener el valor real de cada hora laboral, lo cual se expresa en la tabla 5.

Tabla 4

*Valor de un trabajador para la empresa*

SMMLV	Valor
Salario minimo	\$ 877.803
Aux de transporte	\$ 102.854
Vacaciones	\$ 36.604
Prima	\$ 73.120
Cesantias	\$ 73.120
Inte. De cesantias	\$ 8.778
Salud	\$ 74.613
Pension	\$ 105.336
ARL	\$ 4.564
Parafiscales	\$ 79.002
Dotacion	\$ 43.890
	\$ 1.479.684

Tabla 5

*Conversión salario SMMLV*

SALARIO	15 DIAS	DIA	HORA
\$ 1.479.684	\$ 739.842	\$ 49.323	\$ 6.165

Por consiguiente al obtener el valor base correspondiente al costo de un trabajador y una hora laboral se procede a la aplicación de ambos sistemas en la entidad, comenzando por los costos por procesos:

### **Costos Por Procesos**

Tabla 6

*Procesos utilizados en el estudio realizado*

PROCESO 1	PROCESO 2	PROCESO 3	PROCESO 4	PROCESO 5
ALMACENAMIENTO	TRANSLADO MATERIA PRIMA	PROCESAMIENTO	TRANSLADO PRODUCTO TERMINADO	VENTA

Para facilitar el análisis se realizara la descripción de cada proceso:

Proceso 1: En el almacenamiento intervienen 4 trabajadores (jefe de bodega, montacarguista y 2 auxiliares de bodega) en este se realiza la descarga de la MP (chipa de hierro) y posteriormente su acopio.

Proceso 2: En el traslado de la materia prima intervienen 3 trabajadores (montacarguista, conductor, auxiliar de bodega) en este proceso se transfiere la MP al lugar de procesamiento.

Proceso 3: En el procesamiento intervienen 12 operarios (3 turnos de 4 trabajadores) en el cual se producen los 1.000 flejes.

Proceso 4: En el traslado del producto terminado intervienen 3 trabajadores (conductor y 2 auxiliares de bodega) en el cual el producto terminado es entregado en el lugar de venta.

Proceso 5: En la venta interviene 1 trabajador (asesora comercial) la cual a través de un programa produce la orden de venta para posteriormente ser entregada al cliente.

Como tercer elemento del costo se presenta la M.O en la tabla 7, consiste en el cálculo generado por cada proceso, el cual se determinó: (Tiempo \* Valor hora) = Valor de producción, (Valor de producción \* # de trabajadores) = Valor del proceso.

Tabla 7

*Calculo valor mano de obra por procesos*

PROCESO 1	# DE TRABAJADORES	TIEMPO	VALOR HORA	VALOR DE PRODUCCION	TOTAL
ALMACENAMIENTO	4	5	\$ 6.165	\$ 30.827	\$ 123.307
PROCESO 2					
TRANSLADO MATERIA PRIMA	3	3	\$ 6.165	\$ 18.496	\$ 178.795
PROCESO 3					
PROCESAMIENTO	12	24	\$ 6.165	\$ 147.968	\$ 1.954.416
PROCESO 4					
TRANSLADO PRODUCTO TERMINADO	3	3	\$ 6.165	\$ 18.496	\$ 2.009.904
PROCESO 5					
VENTA	1	2	\$ 6.165	\$ 12.331	\$ 2.022.235


Basándonos en la teoría de los costos por procesos donde contemplan la acumulación de valores por departamentos, y con el fin de demostrar su validez se expone en la siguiente tabla.

Tabla 8

*Acumulación de procesos*

	Costo por proceso	Costo Acumulado
Proceso 1	\$ 123.307	\$ 123.307
Proceso 2	\$ 55.488	\$ 178.795
Proceso 3	\$ 1.775.621	\$ 1.954.416
Proceso 4	\$ 55.488	\$ 2.009.904
Proceso 5	\$ 12.331	\$ 2.022.235

Costo Final



A continuación se expone el valor de M.O por el segundo sistema de costos, en este su medición es a través de actividades las cuales como hace referencia Castillo (2017) “una actividad es el conjunto de actuaciones o tareas que tienen como objetivo agregar valor a un objeto” (p, 27).

### Costos Por Actividades

Tabla 9

*Actividades realizadas en el estudio realizado*

ACTIVIDAD 1	ACTIVIDAD 2	ACTIVIDAD 3	ACTIVIDAD 4	ACTIVIDAD 5	ACTIVIDAD 6	ACTIVIDAD 7
ORDEN DE COMPRA	ALMACENAMIENTO CERTIFICADO DE CALIDAD	TRANSLADO MATERIA PRIMA	PROCESAMIENTO	TRANSLADO PRODUCTO TERMINADO	INGRESO EN SISTEMA	VENTA

Como se explicó anterior mente se realizara la explicación de cada actividad desarrollada:

Actividad 1: Para la orden de compra interviene un trabajador (Auxiliar de compras), la cual a través de las diferentes plataformas de los proveedores prepara la información para la adquisición de M.P.

Actividad 2: Esta actividad se divide en 2 las cuales se realizan juntamente, El almacenamiento presenta la misma distribución presentada en la tabla 6, proceso 1, posteriormente el certificado de calidad es realizado por 1

trabajador (auxiliar de compras) la cual solicita los documentos que certifiquen la calidad del hierro y de este modo aceptar la M.P.

Actividad 3: La actividad del traslado de la materia prima presenta los mismos datos contemplados en la tabla 6, proceso 2.

Actividad 4: La actividad del traslado de la materia prima presenta los mismos datos contemplados en la tabla 6, proceso 3.

Actividad 5: La actividad del traslado de la materia prima presenta los mismos datos contemplados en la tabla 6, proceso 4

Actividad 6: El ingreso en sistema interviene un trabajador (auxiliar contable), el cual a través del software de la empresa, realiza la transformación de la M.P a producto termina.

Actividad 7: La actividad del traslado de la materia prima presenta los mismos datos contemplados en la tabla 6, proceso 5.

A continuación en la tabla 10 se presenta el valor de la M.O por medio del sistema de costos por actividades este cálculo se realiza a través de inductores como los define Adame (2017) “son los métodos para asignar el costo de las actividades a los objetos del costo. Miden la frecuencia e intensidad de la demanda de actividades por los objetos de costo” (p, 16). Como lo son, numero de certificados u órdenes de compra y la relación trabajo-tiempo. Su cálculo se realizó de la siguiente manera:  $(\text{Inductor} * \text{valor base}) = \text{Valor de producción}$ ,  $(\text{Valor de producción} * \# \text{ de trabajadores}) = \text{Valor de la actividad}$ .

Tabla 10

*Calculo mano de obra por actividades*

ACTIVIDAD 1	# DE TRABAJADORES	CERTIFICADOS	HORAS	INDUCTOR	VALOR BASE	VALOR DE PRODUCCION	TOTAL
ORDEN DE COMPRA	1	2		N° DE CERTIFICADOS DE COMPRA	\$ 6.165	\$ 12.331	\$ 12.331
ACTIVIDAD 2							
ALMACENAMIENTO	4		5	TRABAJADOR/HORAS	\$ 6.165	\$ 30.827	\$ 123.307
CERTIFICADO DE CALIDAD	1	2		N° DE CERTIFICADOS	\$ 6.165	\$ 12.331	\$ 12.331
ACTIVIDAD 3							
TRANSLADO MATERIA PRIMA	3		3	TRABAJADOR/HORAS	\$ 6.165	\$ 18.496	\$ 55.488
ACTIVIDAD 4							
PROCESAMIENTO	12		24	TRABAJADOR/HORAS	\$ 6.165	\$ 147.968	\$ 1.775.621
ACTIVIDAD 5							
TRANSLADO PRODUCTO TERMINADO	3		3	TRABAJADOR/HORAS	\$ 6.165	\$ 18.496	\$ 55.488
ACTIVIDAD 6							
INGRESO EN SISTEMA	1	2		TRABAJADOR/HORAS	\$ 6.165	\$ 12.331	\$ 12.331
ACTIVIDAD 7							
VENTA	1	2		TRABAJADOR/CERTIFICADOS DE VENTA	\$ 6.165	\$ 12.331	\$ 12.331

Al finalizar el análisis de los costos por actividades y obtener datos de ambos sistemas se observa que:

Tabla 11

*Análisis comparativo.*

COSTOS POR PROCESOS		COSTOS POR ACTIVIDADES	
MO	\$ 2.022.235	MO	\$ 2.059.227
MP	\$ 1.866.667	MP	\$ 1.866.667
CIF	\$ 397.489	CIF	\$ 397.489
	\$ 4.286.390		\$ 4.323.382
<b>Costo Unitario</b>	<b>\$ 4.286</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>\$ 4.323</b>

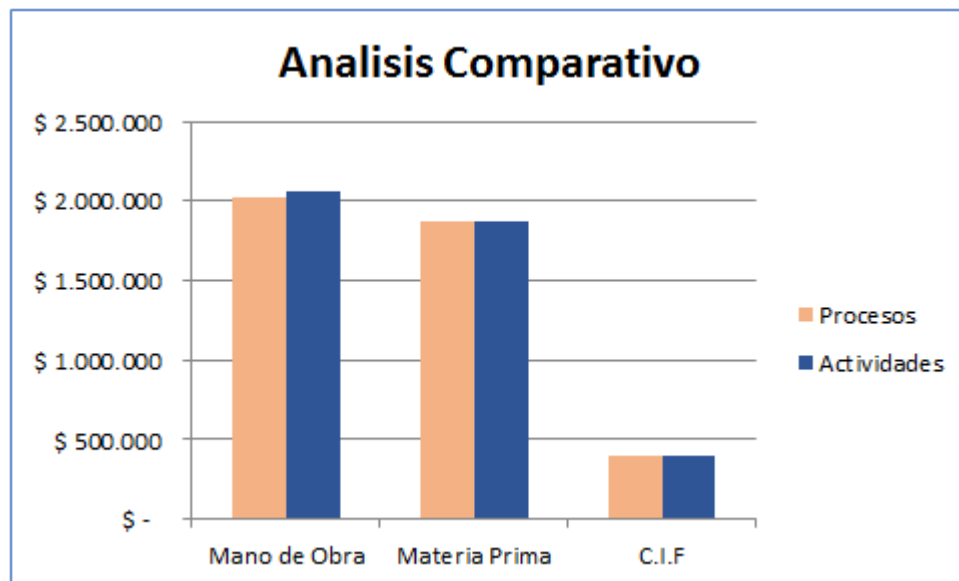
Para comprender mejor los resultados obtenidos, se realizó una gráfica de barras (gráfica 1), en la cual se exponen los elementos de los costos (M.P, C.I.F y M.O), donde se observa que la materia prima y los costos indirectos de



fabricacion permanece constante en ambos sistemas. En tanto la mano de obra presenta diferencias entre ambos sistemas.

Grafica 1

*Analisis comparativo*



El sistema por procesos presenta un menor valor de mano de obra, donde su técnica de acumulación por centros de costos es algo favorable, el cual se tendrá en cuenta para determinar el valor de venta.

**Conclusiones**

Al finalizar el análisis comparativo de ambos sistemas de costos se presenta que, la recolección de información sobre el proceso productivo de la entidad es de gran ayuda ya que sobre estos se les puede prestar un mayor control interno, la obtención de los valores reales correspondientes a M.P, M.O y C.I.F presenta un gran aporte a la entidad sobre el valor real con el cual se debe aplicar para sus presupuestos y venta. Donde una de las mayores diferencias de estos dos

métodos es que dentro del cálculo de los costos por procesos no son incluidos los gastos administrativos los cuales si son tomados como costos por actividades.

Como conclusión final se presenta que en la empresa DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S de la ciudad de Duitama, le es más beneficioso la aplicación de un sistema de costos por procesos. Donde gracias a esto la gerencia puede aumentar la competitividad frente al valor de mercado.

### **Bibliografía**

- Adame, r., (2000). costeo basado en actividades (ABC) conceptos teóricos y metodología de implementación/ Universidad Autónoma de Nueva León  
Dirección General de bibliotecas
- Arredondo, A & Damián, t, (nn). costos económicos en la producción de servicios de salud: del costo de los insumos al costo de manejo de caso/  
recuperado de  
[https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=s003636341997000200005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=s003636341997000200005&script=sci_arttext&tlng=pt).
- Chang, L. Alba M., González N. Nora, López P.ma. Elvira, Moreno, M. Myurna. la importancia de la contabilidad de costos. Instituto Tecnológico de Sonora.
- Delicio, F. costos basados en la actividad activity based costing. facultad de ciencias económicas y sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Erik Sanider Castillo Oviedo, "Diseño de un modelo de sistema de costos ABC para la empresa COPROLAC QUESALAC S.AS."/ Universidad Santo

Tomas División de Ingenierías y Arquitectura Facultad de Ingeniería Industrial Bucaramanga, 2017.

- García, E, (2011). “implementar un sistema de costos por procesos para la fábrica de carrocerías metálicas Zamora ubicada en Alangasí – provincia pichincha” / previa la obtención del título de ingeniero en contabilidad y auditoría, contador público autorizado/ Universidad Central del Ecuador facultad de ciencias administrativas escuela de contabilidad y auditoría.
- Gerdau Diaco (2012). Manual del acero Gerdau Diaco para construcciones sismo resistentes. Recuperado de <https://www.gerdau.com.co/Portals/0/Manual%20Sismoresistencia%202012.pdf>
- Landabur, A, F y Lang, M. costeo por procesos, series docentes, departamento de control de gestión y sistemas de información facultad de economía y negocios de la Universidad de Chile
- Orlando, O & Balerozo, B, 2013, “implantación del sistema de planeación y control de costos por procesos para la empresa de construcción” /tesis para optar por el título de ingeniería industrial/Universidad Mayor de San Marcos.
- Orozco, J. (2018). La contabilidad de costos. Instituto Politécnico Nacional.
  - Siderúrgica Nacional (2015).Ficha técnica- Alambrón corrugado-Chipa. Recuperado de <https://www.sidenal.com.co/wp-content/uploads/2015/05/Ficha-Tecnica-Alambron-Corrugado-Chipa.pdf>.