

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CONTADURÍA PÚBLICA**

**TESINA PARA OPTAR EL GRADO DE  
BACHILLER EN LA CARRERA DE  
CONTADURÍA PÚBLICA**

**SISTEMA DE COSTOS PARA LA MEJORA  
DEL COSTEO DE PRODUCCIÓN EN EL ÁREA  
DE PINTURA TOTAL DE CARROCERÍA DEL  
TALLER J&M, PROVINCIA DE ALAJUELA, A  
PARTIR DEL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO  
2018**

**Sustentante:**

**Lorely Hernández Rodríguez**

**TUTORA:**

**Kathya Zúñiga Gutiérrez**

**MARZO - 2018**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Lorely Hernández Rodríguez, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 206370596, egresado de la carrera de Contaduría Pública de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato,

juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado:

Sistema de Costos para la mejora del Costos de producción en el área de Pintura total de carrocería del Taller Jy P, provincia de Alajuela, a partir del primer trimestre del año 2018,

es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 22 días del mes de Mayo del año dos mil 18.

\_\_\_\_\_  
Firma del estudiante

Cédula

# CARTA DEL TUTOR

San José, 21 de marzo del 2018

Señores  
Comisión de Revisión de Tesis  
Contaduría Pública  
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante **Lorely Hernández Rodríguez**, cédula de identidad número **2-0637-0596**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Sistema de Costos para la Mejora del costeo de producción en el área de Pintura Total de Carrocería del taller J&M, Alajuela durante el Primer trimestre del año 2018**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato en la Carrera de Contaduría Pública.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	<b>8</b>
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	<b>18</b>
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	<b>30</b>
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	<b>20</b>
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	<b>20</b>
	TOTAL		<b>96</b>

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente



MSc. Kathya Zúñiga Gutiérrez  
Cédula 1-0878-0835

## CARTA DE LECTOR

San José, 9 de mayo de 2018

**Señores  
Universidad Hispanoamericana  
Sede Heredia  
Carrera Contaduría**

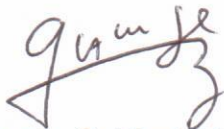
**Estimados señores:**

La estudiante Lorely Hernández Rodríguez, cédula de identidad 2-0637-0596, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "SISTEMA DE COSTOS PARA LA MEJORA DEL COSTEO DE PRODUCCIÓN EN EL ÁREA DE PINTURA TOTAL DE CARROCERÍA DEL TALLER J&M, PROVINCIA DE ALAJUELA, A PARTIR DEL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2018", el cual ha elaborado para obtener su grado de Bachillerato en Contaduría.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado ante un filólogo.

Atentamente,



**Lic. Gerardo Calderón Zúñiga, MBA, MCP**

**Cédula identidad N° 1-0485-0009**

**Carné 1397, Colegio de Contadores Públicos de Costa Rica**



San José, 16 de mayo de 2018

Universidad Hispanoamericana  
Escuela de Contaduría Pública  
S.D.

Estimados señores:

Hago constar que leí y corregí la tesina elaborada por Lorely Hernández Rodríguez, denominada "Sistema de costos para la mejora del costeo de producción en el área de Pintura Total de Carrocería del Taller J&M, provincia de Alajuela, a partir del primer trimestre del año 2018" con el fin de optar por el grado y el título de Bachillerato en Contaduría Pública.

Se revisaron errores gramaticales, de puntuación, ortográficos, de estilo y de formato. Con base en lo anterior, se considera que dicho trabajo cumple con los requerimientos para ser presentado como requisito de conclusión por parte de la postulante al grado de Bachillerato. Por último, la aplicación adecuada de las recomendaciones dependerá, en su totalidad, de la autora del documento.

Se suscribe de ustedes cordialmente,

María Alejandra Brenes Rodríguez

Filóloga Española

Cédula: 1-1955-0982

Carné: 0094

Teléfono: (506) 8754-8904

Correo electrónico: [Alejandra.Brenes.R@gmail.com](mailto:Alejandra.Brenes.R@gmail.com)



---

Firma

## ÍNDICE

	III
ÍNDICE .....	II
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
<b>1.1.1 Antecedentes del problema</b> .....	8
<b>1.1.2 Problematización</b> .....	9
<b>1.1.3 Justificación</b> .....	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	11
1.3 OBJETIVOS .....	12
<b>1.3.1 Objetivo general</b> .....	12
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	12
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROBLEMA.....	13
<b>1.4.2 Alcances</b> .....	13
<b>1.4.3 Limitaciones</b> .....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO.....	15
<b>2.1.1 Estructura jerárquica</b> .....	15
2.2 CONTEXTO TEÓRICO – CONCEPTUAL.....	16
<b>2.2.1 Mapeo para marco teórico</b> .....	16
<b>2.2.1.1 Costo:</b> .....	16
<b>2.2.1.2 Elementos del costo de un producto</b> .....	17
<b>2.2.1.3 Clasificación de costos:</b> .....	19
<b>2.2.1.3.1 Costos de producción:</b> .....	19
<b>2.2.1.3.2 Costos variables:</b> .....	19

<b>2.2.1.3.3 Costos fijos:</b> .....	19
<b>2.2.1.3.4 Costos semivariables:</b> .....	20
<b>2.2.1.3.5 Costo Total:</b> .....	20
<b>2.2.1.3.6 Costo de ordenar:</b> .....	20
<b>2.2.1.3.7 Costos directos:</b> .....	20
<b>2.2.1.3.8 Costos indirectos:</b> .....	20
<b>2.2.1.3.8.1 Costeo real:</b> .....	21
<b>2.2.1.3.8.2 Costeo normal:</b> .....	21
<b>2.2.1.3.8.3 Costeo estándar:</b> .....	21
<b>2.2.1.3.8.4 Costeo basado en actividades:</b> .....	21
<b>2.2.1.3.9 Costos de manufactura o costos de inventario:</b> .....	22
<b>2.2.1.3.10 Costos de conversión:</b> .....	22
<b>2.2.1.3.12 Costos no relevantes:</b> .....	22
<b>2.2.1.3.13 Costos del producto:</b> .....	22
<b>2.2.1.3.14 Costos del periodo:</b> .....	22
<b>2.2.1.3.15 Costos capitalizables:</b> .....	23
<b>2.2.1.3.16 Costos de ventas (gastos):</b> .....	23
<b>2.2.1.3.17 Costos de administración (gastos):</b> .....	23
<b>2.2.1.3.18 Costos financieros (gastos):</b> .....	23
<b>2.2.1.3.19 Costos históricos:</b> .....	23



2.2.1.3.20 Costos predeterminados: .....	23
2.2.1.3.21 Costos relevantes y no relevantes: .....	23
2.2.1.3.22.....	24
2.2.1.4 Tipos de contabilidad y su importancia.....	24
2.2.1.4 Otros conceptos .....	25
2.2.1.5 Sistemas de costos .....	26
2.3 HIPÓTESIS .....	30
2.3.1. Variable independiente .....	30
2.3.2 Variable dependiente .....	30
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS .....	31
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	33
3.1.1 FINALIDAD .....	33
3.1.2 DIMENSIÓN TEMPORAL .....	33
3.1.3 MARCO.....	33
3.1.5 CARÁCTER .....	34
3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.2.1 PRIMERA MANO.....	35
3.2.2 SEGUNDA MANO .....	36
3.2.3 Tercera mano .....	37
3.3 SELECCIÓN DE MUESTREO .....	37
3.3.1 La población .....	37
3.3.3 Probabilística.....	37

3.4 TÉCNICAS Y ELEMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN .....	38
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	42
<b>3.5.1. Definición conceptual, operativa e instrumental</b> .....	42
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	46
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	47
4.2 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....	48
<b>4.2.1. Productos o servicios que brinda la empresa</b> .....	48
<b>4.2.1.2 Empleados y tiempo estimado para las obras</b> .....	49
<b>4.2.1.2.1</b> .....	50
<b>4.2.1.3 Proveedores:</b> .....	51
<b>4.2.2 Resultados de la entrevista</b> .....	52
4.3 COSTEO BASADO EN LA MUESTRA: SUZUKI VITARA.....	61
<b>4.3.1 Requisición de materiales</b> .....	7
<b>4.3.2 Tarjetas de tiempo</b> .....	7
<b>4.3.3 Hoja de costos</b> .....	9
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	12
5.1 CONCLUSIONES.....	13
5.2 RECOMENDACIONES .....	15
BIBLIOGRAFÍA .....	17
GLOSARIO.....	21
ANEXOS .....	23

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este proyecto a las personas que me han servido como impulso para llegar hasta aquí y hacerme querer seguir adelante. A mi esposo, quien me ha apoyado, ayudado y acompañado a lo largo de este tiempo, el cual ha significado sacrificio para él también. A mi hijo Samuel, quien, aunque sea apenas un niño, es mi mayor motivación de perseverancia, dedicación y superación.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer sobre todo a Dios, que hace posible que esté aquí hoy, que me acompaña y me alienta siempre a buscar ser una mejor persona. A mis padres, por enseñarme el valor del sacrificio y la dedicación, por estar conmigo e instarme a buscar un mejor futuro para mí y mi familia.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La investigación se lleva a cabo, a partir del primer trimestre del año 2018, mediante la recopilación de información brindada por el propietario de la empresa, quien es, a su vez, encargado de la administración. También se cuenta con la colaboración de los empleados del área de Pintura Total de Carrocería del Taller J&M, ubicado en Los Ángeles de Atenas, Alajuela.

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

Es fundamental para una empresa conocer su información contable y cada vez es más importante que las empresas adopten sistemas, los cuales les permitan tener el control del estado de sus negocios, esto, a su vez, ayuda a que el negocio pueda evaluar su rendimiento, tal como lo explica Velásquez (2012):

Un sistema de costos integrado a la contabilidad general permite operar con la perfecta seguridad que ofrece el balanceo de las cuentas (...). El flujo de los costos de producción da lugar a estados de resultados, de costos de ventas y costo de artículos fabricados (p.13)

En otras palabras, la contabilidad de costos juega un papel esencial en el funcionamiento de un negocio.

No existen muchas investigaciones basadas en la contabilidad de costos aplicables a talleres de enderezado y pintura. No obstante, sí existen muchas que se basan en el sistema de costos para diferentes industrias, estas serán de mucha utilidad en el presente proceso de investigación.

En el año 2012, Ugalde Cordero realizó un trabajo basado en la estructura de costos para Bloquera La Fortuna en La Fortuna de San Carlos, Alajuela, Costa

Rica. Dicho estudio tuvo como finalidad la elaboración de un sistema de costos para dicha empresa, con el fin de brindar información que permitiera conocer costos totales y unitarios en un periodo determinado.

### **1.1.2 Problematización**

Los estudios demuestran que la aplicación de una contabilidad de costos es clave para el buen funcionamiento de un negocio; sin embargo, muchos se rigen por un funcionamiento empírico e informalidad administrativa, como es el caso del Taller J&M. Este carece de un sistema de control de costos que le permita conocer los costos de producción de una obra de pintura total de carrocería. En caso de aplicar dicho sistema, este contribuiría a operar con mayor formalidad, eficiencia y eficacia.

### **1.1.3 Justificación**

La presente investigación pretende lograr que el negocio mencionado implemente el sistema de costos en el área de Pintura Total de Carrocería y, a su vez, en las otras áreas de la empresa. El taller cuenta con dos empleados, además del propietario, quienes intervienen en el proceso de pintura total, pero no en igual proporción o realizando las mismas actividades, lo cual se debe tomar en cuenta para el cálculo de los costos. Hasta enero del año 2018, el Taller J&M no contaba con un sistema de control de costos en ninguno de sus departamentos, por lo que su aplicación brindaría información valiosa en la toma de decisiones.

Los criterios que justifican la investigación son:

- **De conveniencia:** Ayudar a la empresa a tener, formalmente, un registro de los costos de cada trabajo, el cual facilitará el conocimiento de las utilidades generadas en cada obra, así como la estimación del costo de obras futuras.

- **De relevancia social:** La empresa brinda varios tipos de servicios, entre los cuales están: pintura total de carrocería, pintura parcial de carrocería, soldadura de carrocería, soldadura de chasis, ajuste de ventanas, ajuste de puertas, cambio de cerraduras y reparaciones en fibra de vidrio. El costo de un servicio u otro, e incluso entre trabajos del mismo servicio, puede ser muy variable. Para facilitar la investigación, se tomará como muestra solo uno de los servicios brindados por el Taller J&M.
- **De implicaciones prácticas:** La información detallada de los costos facilitará su control en cada trabajo, en especial, el costo de mano de obra. Al mismo tiempo, proporcionará datos relevantes para la organización de las tareas que contribuyan con un mejor funcionamiento y crecimiento de la empresa.

El criterio que mejor se ajusta a esta investigación es el de conveniencia, pues pretende determinar un sistema de control de costos para mejorar el costeo en la producción, como respaldo de las actividades de planeación, evaluación y control de la empresa.



## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

**¿Cómo favorece un sistema de costos, para la mejora del costeo de producción en el área de Pintura Total de Carrocería para el Taller J&M?**

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

**Determinar un sistema para la mejora del control de los costos de producción, a partir del primer trimestre del año 2018, en el área de Pintura Total de Carrocería del Taller J&M.**

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- 1. Revisar las actividades de planeación, evaluación y control realizadas en la empresa.**
- 2. Identificar las prácticas utilizadas para la elaboración de las obras.**
- 3. Seleccionar el sistema de costos que mejor se adecue al cálculo del costo de producción del taller, a través de medidas que contribuyan al control y a su buen funcionamiento.**

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROBLEMA**

### **1.4.2 Alcances**

Esta investigación pretende estudiar los procesos de costo de producción del departamento de Pintura Total de Carrocería en el Taller J&M, ubicado en el cantón de Atenas, provincia de Alajuela, Costa Rica, durante el primer trimestre del 2018, con el propósito de identificar un sistema de costos que permita tener un control en el costeo, por órdenes de trabajo. Con ello, se beneficiará el margen de utilidades por cada trabajo realizado, al disponer de información que permita asociar los costos incurridos con los precios de ventas.

### **1.4.3 Limitaciones**

La investigación inicia con los empleados del departamento de Pintura Total de Carrocería, pero no todos tienen funciones específicas, calendarizadas u horarios fijos. Por lo tanto, se recurre únicamente al propietario, quien es, además, el administrador general.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO HISTÓRICO**

### **2.1.1 Estructura jerárquica**

El Taller de Enderezado y Pintura J&M es una organización familiar, por lo que no cuenta con una estructura organizacional formal. García (2014) indica que

La estructura organizacional de las empresas debe ser codificada para que nos permita direccionar hacia los centros de costos o departamentos administrativos, de servicios, productivos y de ventas, los costos o gastos del periodo en forma automática y de origen, cuando se registren en la contabilidad (p.21)

Es importante destacar que la empresa no ha requerido de un organigrama para un funcionamiento regular.

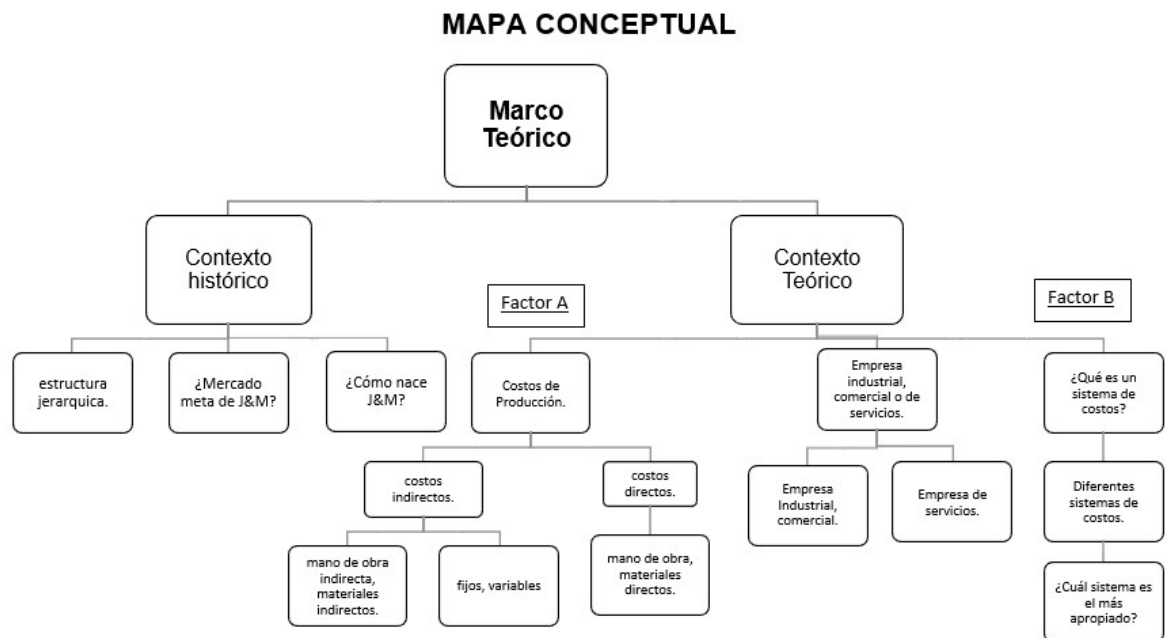
La empresa está compuesta por el dueño, quien, a su vez, es el encargado de la administración del negocio. Además, cuenta con dos empleados encargados de diferentes actividades u obras, dichos empleados no son permanentes, sino que laboran para trabajos ocasionales, cuando el volumen así lo requiere. Cabe mencionar que la empresa, debido a su tamaño y forma de trabajo, no cuenta con misión, visión, objetivos ni valores corporativos.

El Taller J&M nace en el año 2008, se ubica en el distrito de Atenas, en el cantón de Atenas, en la provincia de Alajuela, Costa Rica. Es una microempresa, cuyos clientes son vecinos de la misma zona. No ha tenido mayor evolución desde su inicio, pero sus actividades, las cuales incluyen: pintura total, enderezado y pintura parcial, han sido realizadas de manera profesional. Hecho que ha propiciado

la confianza de sus clientes y las recomendaciones a clientes potenciales (Marco Vargas Arguedas, Comunicado personal, 15 enero, 2018)

## 2.2 CONTEXTO TEÓRICO – CONCEPTUAL

### 2.2.1 Mapeo para marco teórico



(Hernández, 2018)

**2.2.1.1 Costo:** García comenta que “consideramos costo como el valor monetario de recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren” (2014, p.9).

“Erogaciones y cargos asociados clara y directamente con la producción de los bienes o la prestación de los servicios de los cuales el ente económico genera sus ingresos” (Sinisterra, 2006, p.57).

Sinisterra (2006) aclara la diferencia entre un costo y un gasto de la siguiente forma:

Los términos costo y gasto se usan indistintamente para designar lo mismo, pero (...) los términos son diferentes. El costo implica un sacrificio económico capitalizable con los términos de inversión y activo; algo que se almacena en la empresa y que luego se vende para generar ingresos que cubran el costo para obtenerlo. El gasto se consume a lo largo del periodo, no representa ni un activo ni una inversión, no se almacena ni se vende, y su efecto es el de disminuir las actividades operacionales y por lo tanto el patrimonio (p.58)

### **2.2.1.2 Elementos del costo de un producto:**

**2.2.1.2.1 Materia prima:** “Elementos que serán sometidos al proceso de manufactura, o transformación por su cambio físico y/o químico, antes de ser vendido como producto terminado” (García, 2014, p.14).

**2.2.1.2.1.1 Materia prima directa:** “Elementos que serán sometidos al proceso de manufactura, o transformación por su cambio físico y/o químico, que se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados” (García, 2014, p.14).

**2.2.1.2.1.2 Materia prima indirecta:** “Elementos que serán sometidos al proceso de manufactura, o transformación por su cambio físico y/o químico, que no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados” (García, 2014, p.14).

Torres (2010) lo define como aquellos que, aunque no se identifican con el producto, son necesarios para su fabricación. También menciona que es un reto para la empresa, ya que estos costos no se consumen de manera proporcional, por lo que se debe decidir de qué manera deben asignarse a la producción. Es decir, si como

costo real, en el que los costos se cargan una vez que se conoce el valor de los materiales, la mano de obra y los costos indirectos; o como costeo normal, en el que los materiales y la mano de obra son costos reales, pero los costos indirectos se calculan mediante una tasa de asignación para repartir el costo a la producción. Por último, el costeo estándar extiende el beneficio de la investigación de diferencias entre lo estimado y lo real a los tres elementos del costo, este costo ayuda a utilizar información de costos, aun antes de iniciar el proceso de producción con un grado de asignación muy aceptable.

**2.2.1.2.2 Mano de obra:** “Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformación de materias primas en productos terminados” (García, 2014, p.14).

**2.2.1.2.2.1 Mano de obra directa (MOD):** “Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados” (García, 2014, p.14).

**2.2.1.2.2.2 Mano de obra indirecta (MOI):** “Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados” (García, 2014, p.14).

**2.2.1.2.3 Cargos indirectos (CI):** “Son el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de materias primas y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de partidas específicas de productos” (García, 2014, p.14).



**2.2.1.3 Clasificación de costos:** “Los costos pueden clasificarse de acuerdo con el enfoque que se les dé; por lo tanto, existe un gran número de clasificaciones” (García, 2014, p.9).

**2.2.1.3.1 Costos de producción:** “Se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados. Son tres elementos que integran en costo de producción: materia prima, mano de obra directa y cargos indirectos” (García, 2014, p.9.).

**2.2.1.3.2 Costos variables:** García (2014) define los costos variables como aquellos que cambian en razón directa al volumen de las operaciones realizadas y divide los costos variables en dos:

Costos variables de producción: son aquellos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registrados en el volumen de la producción; por ejemplo, la materia prima. Costos variables de operación: Son costos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registrados en el volumen de ventas; por ejemplo, comisiones a vendedores (p.243)

**2.2.1.3.3 Costos fijos:** García (2014) separa los costos fijos en dos:

Costos fijos de producción: Son aquellos costos que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de la producción; por ejemplo, los sueldos y prestaciones de los directores de la planta fabril. Costos fijos de operación: Son aquellos costos que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente del volumen de

ventas logrado; por ejemplo, los sueldos y prestaciones de los directores administrativos y de ventas de la empresa (p.242)

También García aclara que es necesario referenciar los costos fijos a un periodo específico, ya que a largo plazo todos los costos tienden a ser variables.

**2.2.1.3.4 Costos semivariantes:** “Un ejemplo de costo semifijo o semivariable es la energía eléctrica: parte de ella se consume, en el caso de la planta productiva, sin importar cuanto produzca” (Torres, 2010, p.9).

**2.2.1.3.5 Costo Total:** Es la suma de los costos fijos más los costos variables.

“El costeo absorbente (...) Considera importante incluir dentro del costo de producción tanto los costos fijos como los variables, pues ambos contribuyen en realizar la producción” (Torres, 2010, p.7).

También se le llama costeo absorbente. De acuerdo con Torres (2010), este es el criterio que más se aplica a la contabilidad financiera.

**2.2.1.3.6 Costo de ordenar:** “Este costo comprende todos aquellos gastos necesarios para expedir una orden de compra u orden de producción y se expresa en importes” (García, 2014, p.276).

Algunos conceptos que incluye el costo de ordenar según García son: trámites con proveedores, recepción de materiales, preparación de la orden de producción, etcétera.

**2.2.1.3.7 Costos directos:** “Son todos los que se identifican con el producto” (Torres, 2010, p.14).

**2.2.1.3.8 Costos indirectos:** “Son aquellos que, aunque no se identifican con el producto, son necesarios para su fabricación” (Torres, 2010, p.14).

Según Torres, es necesario decidir de qué manera se asignarán los costos indirectos, esto con el fin de tener una asignación adecuada. Los costos indirectos se pueden clasificar en:

**2.2.1.3.8.1 Costeo real:** “En este sistema de costeo los tres elementos del costeo se cargan a la producción cuando se conoce su valor real o actual; es decir, cuando se conoce el valor de los materiales, mano de obra y costo indirecto” (Torres, 2010, p.15).

**2.2.1.3.8.2 Costeo normal:** “Se registran la materia prima y la mano de obra con datos reales y se calcula una tasa de asignación para repartir el costo indirecto a la producción” (Torres, 2010, p.15).

“En los sistemas de costeo normal es necesario calcular tasas predeterminadas para el costo indirecto” (Torres, 2010, p.15).

“Cuando los procesos de producción consumen mucha mano de obra es común asignar el costo indirecto con base a las áreas de mano de obra estimadas que se ocuparán en la producción” (Torres, 2010, p.16).

“Este sistema presenta la ventaja de proporcionar dos de los tres elementos del costo a valores reales (actuales) complementados por un valor de costo indirecto cercano a la realidad” (Torres, 2010, p.16).

**2.2.1.3.8.3 Costeo estándar:** “Extiende el beneficio de la investigación de diferencias entre lo estimado y lo real a los tres elementos del costo, lo cual implica la generación de estándares o parámetros predeterminados de desempeño a alcanzar en los tres elementos del costo” (Torres, 2010, p.17).

**2.2.1.3.8.4 Costeo basado en actividades:** “Efectúa la asignación de recursos a productos, servicios y otros elementos sujetos a evaluación” (Torres, 2010, p.17).

**2.2.1.3.9 Costos de manufactura o costos de inventario:** “Se utiliza para definir los elementos a incluir en la evaluación de inventarios y costo de ventas como complemento de la actividad financiera” (Torres, 2010, p.6).

**2.2.1.3.10 Costos de conversión:** “Son los costos de transformación de materia prima, se compone de mano de obra directa y costos indirectos” (Torres, 2010, p.6).

2.2.1.3.11 Costos relevantes: “Son aquellos que pueden estar bajo la influencia de la toma de decisiones” (Torres, 2010, p.11).

**2.2.1.3.12 Costos no relevantes:** “Son aquellos en los que, al margen de la decisión que se tome, el resultado o comportamiento de este costo será el mismo” (Torres, 2010, p.11).

**2.2.1.3.13 Costos del producto:**

Son los costos relacionados con la función de la producción; es decir, de materia prima, de mano de obra directa y de cargos indirectos. Estos costos se incorporan a los inventarios de materias primas, producción en proceso y artículos terminados, y se reflejan como activo circulante dentro del balance general. Los costos totales del producto se llevan al estado de resultados, cuando, ya medida que, los productos elaborados se venden, afectando el renglón de artículos vendidos (García, 2014, p.9)

**2.2.1.3.14 Costos del periodo:**

Son los costos que se identifican con intervalos de tiempo y no con los productos elaborados. Se relacionan con las funciones de ventas y administración de la empresa. Estos costos no se incorporan a los inventarios: se llevan al estado de resultados a través del renglón de gastos

de ventas, gastos administrativos y gastos financieros, en el periodo en el cual se realizan. (García, 2014, p.9)

**2.2.1.3.15 Costos capitalizables:** “Son aquellos que se capitalizan como activos fijos o cargos diferidos y después se deprecian o amortizan a medida que se usan o expiran: dan origen a cargos inventariables (costos) o del periodo (gastos)” (García, 2014, p.9).

**2.2.1.3.16 Costos de ventas (gastos):** “Se realizan en el área que se encarga de comercializar los productos terminados. Por ejemplo: sueldos y prestaciones de los empleados del departamento de ventas, comisiones a vendedores, publicidad, etcétera” (García, 2014, p. 10).

**2.2.1.3.17 Costos de administración (gastos):** “Se originan en el área administrativa; o sea, los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa. Por ejemplo: sueldos y prestaciones del director general, del personal de tesorería, de contabilidad, etcétera” (García, 2014, p.11).

**2.2.1.3.18 Costos financieros (gastos):** “Se originan por la obtención de recursos ajenos que la empresa necesita para su desenvolvimiento” (García, 2014, p.11).

**2.2.1.3.19 Costos históricos:** “Se determinan con posterioridad a la conclusión del periodo de costos” (García, 2014, p.11).

**2.2.1.3.20 Costos predeterminados:** “Se determinan con anterioridad al periodo de costos o durante el transcurso del mismo” (García, 2014, p.11).

**2.2.1.3.21 Costos relevantes y no relevantes:** De acuerdo con Torres (2010), los costos relevantes son aquellos que pueden estar bajo la influencia en la toma de decisiones, mientras que los no relevantes o costos sumergidos no cambia sin importar la decisión que se tome. Asimismo, recomienda identificar los costos no

relevantes para que estos sean eliminados y se simplifique el modelo en la toma de decisiones.

**2.2.1.3.22 Costos de oportunidad:** “Se refiere a lo que se renuncia al elegir una alternativa (...) Al desechar una alternativa el costo de oportunidad no aparece en los registros contables, ya que el costo que implicaba no se realiza” (Torres, 2010, p.13).

#### **2.2.1.4 Tipos de contabilidad y su importancia**

**2.2.1.4.1 Contabilidad general:** "La contabilidad (...) tiene como propósito generar periódicamente información expresada en términos monetarios" (Sinisterra, 2006, p.39).

**2.2.1.4.2 Contabilidad financiera:** “Sistema de información de una empresa orientado hacia la elaboración de informes externos que da importancia a los aspectos históricos y considera las normas de información financiera” (García, 2014, p.5).

Sinisterra (2006) menciona que la contabilidad financiera tiene como objetivo suministrar información a usuarios externos, tales como socios, clientes, proveedores, etc., mediante estados financieros básicos. Mientras que la contabilidad gerencial o administrativa provee información para satisfacer las necesidades de los usuarios internos, tales como los empleados, la junta directiva, entre otros.

**2.2.4.3 Contabilidad administrativa:** “Sistema de información de una empresa orientado hacia la elaboración de informes de uso interno que facilitan las funciones

de planeación, control y toma de decisiones de la administración” (García, 2014, p.5).

#### **2.2.4.4 Contabilidad de costos:** Según García, 2014:

Se relaciona con la acumulación, análisis, direccionamiento e interpretación de los costos de adquisición, producción, ventas, distribución, administración y financiamiento para uso interno, por parte de los directivos de la empresa en la planeación, el control, y la toma de decisiones (p.5)

Además, según García (2014):

La contabilidad de costos cae dentro de la contabilidad administrativa y financiera. Además, puede aplicarse a cualquier tipo de actividad económica, con la cual se obtienen grandes beneficios ya que proporcionan información a la dirección de la empresa para una mejor toma de decisiones (p.5)

#### **2.2.1.4 Otros conceptos**

**Tasa de CI:** “Representa la proporción del costo indirecto que debe recibir un producto terminado (...) del total de los costos que se espera consumir en cierto periodo” (Torres, 2010, p.30).

**Orden de producción:** “Debe contener (...) el número de orden, la cantidad y características de los artículos que deban elaborarse, los costos de materia prima directa, la mano de obra directa y cargos indirectos, así como el costo unitario (García, 2014, p.122).

**Boleta de trabajo:** “Sirve para tener un control de las horas que el trabajador le dedica a una orden específica” (Torres, 2010, p.58).

**Tarjeta de tiempo:** “Se indican las horas trabajadas por semana” (Torres, 2010, p.58).

Según Torres (2010):

Si el operario dedica todo su tiempo a trabajar en las órdenes, el número de las horas de tarjeta de tiempo y boleta de trabajo será el mismo. La diferencia entre las horas registradas en la boleta y la tarjeta se registran como horas de mano de obra indirecta (p. 58)

**Hoja de costos:** “Es un expediente que integra la aplicación de todos los recursos consumidos para procesar y terminar una orden” (Torres, 2010, p.56).

**Diagrama general de proceso:** García (2014) lo define como el ciclo por el que un producto debe fluir antes de ser terminado.

### **2.2.1.5 Sistemas de costos**

Un sistema de costos se define como: “Conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos con el objeto de determinar costo unitario del producto fabricado, planear los costos de producción y contribuir en la toma de decisiones” (Sinisterra, 2006, p.124).

Los sistemas de costos se pueden clasificar de la siguiente forma:

**2.2.1.5.1 Costeo por órdenes:** De acuerdo con Torres (2010) este sistema es ideal para aquellas empresas cuya producción no justifica el uso de un sistema de producción en serie. “Dos factores que pueden respaldar la fabricación de una orden



especial de trabajo son la falta de disponibilidad en el mercado y/o el cumplimiento de una necesidad específica” (Torres, 2010, p.56).

“El sistema de costos por órdenes admite controlar los costos y generar información para mejorar el sistema de fijación de precios y servicio al cliente” (Torres, 2010, p.56).

**2.2.1.5.2 Costeo por procesos:** Torres indica que la fabricación de productos se divide en procesos, en los cuales las personas se especializan en actividades particulares.

“Bajo este esquema no es necesario identificar los costos con órdenes de trabajo, sino las actividades que entran y salen de cada departamento de producción con sus respectivos costos” (Torres, 2010, p.82).

Este sistema posee las siguientes características, según lo plantea Torres (2010):

**2.1.2.5.2.1 Costo departamental:** Sin importar el destino de las unidades que se terminan.

**2.1.2.5.2.2 Subcuenta de inventarios:** Hay una subcuenta por producto en proceso, por cada departamento.

**2.1.2.5.2.3 Control de costos:** Cada departamento lleva un control de costo unitario de las unidades producidas, para valorar inventarios y transferir el costo al siguiente departamento.

**2.2.1.5.3 Sistema de costeo estándar:** “Surge de la necesidad de generar información para tomar decisiones y generar conductas o acciones que promuevan la disminución de los costos de producción” (Torres, 2010, p.164).

“Este sistema fija estándares de producción que representan la medida de eficiencia del costo y consumo de recursos deseados. Con la base en la confianza de poseer estándares que garanticen un nivel de eficiencia adecuado” (Torres, 2010, p.165).

“Como herramienta de control, el sistema de costeo estándar ayuda a detectar áreas de oportunidad que los administradores principales no podrían descubrir por el gran número de procesos, empleados y productos que pasan por la fábrica” (Torres, 2010, p.165).

Asimismo, Torres (2010) indica que:

El sistema de costo estándar permite la aplicación de la administración por excepción, la cual se basa en el principio de que las actividades o procesos que se cumplen de acuerdo con los planes no requieren supervisión, son aquellas actividades o procesos que arrojan resultados excepcionales las que requieren atención especial por parte de la administración del negocio. (p.175)

“Los estándares utilizados deben ser razonables, ya que si son difíciles de alcanzar quizá causen desaliento en los trabajadores y generen un efecto contrario al que se buscaba” (Torres, 2010, p.176).

“A la diferencia entre los estándares y los datos reales se le llama variaciones, y se catalogan como favorable o desfavorables. Se considera que existe una variación favorable cuando el valor real es menor al valor estándar” (Torres, 2010, p.176).

**2.2.1.5.4 Sistema ABC o Costeo basado en actividades:** “Se enfoca en necesidades de los usuarios internos más que en la de los externos, proporciona (...) datos sobre el costo de procesos, productos, clientes y canales de distribución” (Rojas, 2015, p.393).

“Convierte casi todos los costos en variables, al buscar que se adquirieran solo aquellos recursos necesarios para satisfacer las necesidades específicas” (Rojas, 2015, p.393).

“El diseñar y desarrollar el sistema integral de información de costos (...) nos permitirá proporcionar (...) información oportuna, confiable y relevante; es decir, hay que olvidarse de generar información financiera solamente a fin de mes” (García, 2014, p.112).

**2.2.1.4.5 Costeo basado en actividades:** “El costeo por actividades efectúa la asignación de recursos a productos, servicios y otros elementos sujetos a evaluación sin importar el origen de la cuenta” (Torres, 2010, p.17).

“La administración basada en actividades busca evaluar no solo el ahorro en costos, sino también el tiempo y en calidad; además incluye estas métricas en la evaluación de desempeño” (Torres, 2010, p.18).

## 2.3 HIPÓTESIS

**Cuanto más eficiente sea el sistema de costos, mayor será el control en la asignación de costeo.**

### 2.3.1. Variable independiente

Costo de producción se refiere al precio de todo aquello que implica al realizar un producto, es decir, la materia prima, gastos por servicios públicos, salarios, etc.

“Consideramos costo como el valor monetario de recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren” (García, 2014, p.9).

“Erogaciones y cargos asociados clara y directamente con la producción de los bienes o la prestación de los servicios de los cuales el ente económico genera sus ingresos” (Sinisterra, 2006, p.57).

### 2.3.2 Variable dependiente

Sistema de costos se debe establecer de acuerdo con la naturaleza del negocio y buscar el que mejor se adecue a las necesidades y le beneficie en las utilidades.

Según Rincón (2011):

El sistema de información se refiere a un conjunto de elementos y recursos que sirven para recolectar y procesar la información como: personas, documentos, procedimientos, técnicas y reportes, que involucran diversas áreas funcionales de una organización, interactuando como un todo y con un objetivo en común: proporcionar conocimiento sobre la situación presente o futura de una organización o proyecto (p.113)



## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

## **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1.1 FINALIDAD**

Esta investigación, según su finalidad, es de tipo aplicada porque su propósito es ayudar a la resolución de un problema en particular, en este caso, la ausencia de un sistema de costos en el área de Pintura Total, que contribuya al buen funcionamiento del Taller J&M.

### **3.1.2 DIMENSIÓN TEMPORAL**

La investigación, de acuerdo con la dimensión temporal, es transaccional o transversal, ya que como lo menciona Sampieri (2014) “Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía”. (p.154). Por su parte, el proceso de investigación toma lugar durante el primer trimestre del año 2018, este busca es una medición en un corto lapso establecido y no a través de un largo plazo.

### **3.1.3 MARCO**

Este trabajo de investigación se basará en un marco micro, ya que se estudiará la posibilidad de una implementación de un área específica, como lo es la contabilidad de costos dentro de un área muy amplia, que es la contabilidad general. “El marco o espacio micro de la investigación refiere a una parte, un elemento, un subtema o un micro-espacio, sobre el cual o en donde el investigador hará su investigación” (Unidad de investigación de ciencias Sociales, 2017, p.26).

### **3.1.4 NATURALEZA**

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, debido a que se recolectarán datos e información relacionados con el Taller J&M. A partir de ahí y con base en la teoría

recopilada, se empezará a formular el sistema de costos que mejor se adecue a sus actividades e impacte positivamente en el funcionamiento del negocio.

Sampieri (2014) afirma que:

Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos.

Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. (p.7)

### **3.1.5 CARÁCTER**

Esta investigación es de tipo descriptiva, porque busca conocer las prácticas actuales de la empresa para sugerir una solución que le permita al Taller J&M organizar sus actividades y mejorar el funcionamiento.

Según la Unidad de Investigación de Ciencias Sociales (2017):

La investigación descriptiva, la misma corresponde a los estudios cuyo fin es presentar detalladamente el fenómeno que está ocurriendo, es decir, describir el hecho lo más minuciosamente posible, con lujo de detalle, para que los lectores se formen una idea sobre lo que está ocurriendo. (p.31)



## 3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN

### 3.2.1 PRIMERA MANO

Se revisa la información de algunos trabajos de investigación (tesis-tesinas) y se conservan los datos que más se adecuan a esta investigación.

“Todos los documentos como tesis de las Universidades que se encuentran en línea y trabajos de investigación de Organizaciones reconocidas” (Unidad de Investigación de Ciencias Sociales, 2017, p.26).

<b><u>Autor o autores</u></b>	<b><u>Universidad u Organización</u></b>	<b><u>País</u></b>	<b><u>Año</u></b>
Pardo Acuña, William y Calderón Lavado, Yeison.	Universidad de La Salle, Facultad de Contaduría Pública.	Colombia	2007
Andrade Aguirre, Manuel.	Universidad de San Francisco, Quito.	Ecuador	2012
Proaño Armijos, Luis.	Universidad Estatal del Milagro.	Ecuador	2012
Ugalde Cordero, Verónica.	Instituto Tecnológico de Costa Rica.	Costa Rica	2012
Sandoval Ulloa, Danny.	Universidad Fidélitas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Contaduría Pública.	Costa Rica	2015
Trejos Chacón, Denia y Sandoval Chavarría, Ericka.	Universidad Fidélitas, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Contaduría Pública.	Costa Rica	2016

### 3.2.2 SEGUNDA MANO

Segunda mano, según Muñoz (2015) “es aquella que toma sus contenidos de las fuentes primarias para su interpretación, complemento, corrección o refutación...tiene la ventaja de que está más documentada, pues toma varias fuentes para complementar y se apoya en la seriedad metodológica” (p.374).

Entre las fuentes de segunda mano se encuentran aquellas utilizadas para la guía de la investigación, así como las utilizadas para encontrar la información que será de utilidad para el desarrollo de esta.

<u>Autores</u>	<u>Editorial</u>	<u>País</u>	<u>Año</u>
Cámara de Comercio.	Ministerio de Hacienda.	Costa Rica	S.F.
Fernández Ríos.	Universidad Autónoma de Madriz.	España	2001
González Vallejo.	Universidad Hispanoamericana.	Costa Rica	2017
Hernández Sampieri.	McGraw Hill.	México	2014
Horngren.	Pearson Education.	México	2007
Ortiz Aragón.	PACT: USA.	Estados Unidos	2006
Unidad de Investigación de Ciencias Sociales.	Universidad Hispanoamericana.	Costa Rica	2017
García, Juan.	Mc Graw Hill.	México	2014
Sinisterra, Gonzalo.	Contabilidad de costos.	Colombia	2006
Rojas, María de Lourdes.	Contabilidad de costos en industrias y de transformación.	México	2015
Polimeni, Ralph.	Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.	México	1994

### **3.2.3 Tercera mano**

Como se menciona en la guía utilizada para la investigación, las fuentes de tercera mano incluyen artículos de revistas o creados por expertos. Para esta investigación se utiliza el artículo “Indicadores de costos” (revista Libre Empresa) del autor Carlos Augusto Rincón, quien es contador público y profesor de la Universidad del Valle (Colombia).

## **3.3 SELECCIÓN DE MUESTREO**

### **3.3.1 La población**

La población para esta investigación corresponde a los servicios que ofrece el Taller de Enderezado y Pintura J&M, los cuales son: pintura total de carrocería, pintura parcial de carrocería, soldadura de carrocería, soldadura de chasis, ajuste de ventanas, ajuste de puertas, cambio de cerraduras y reparaciones en fibra de vidrio.

### **3.3.2 La muestra**

La investigación se realizará en el área o sobre los servicios de pintura total de carrocería, por lo que se utilizará, como muestra, un trabajo de pintura total. El auto es un Suzuki Vitara, modelo 98, ingresa en el área de pintura total y se trabajará a lo largo de dos semanas.

### **3.3.3 Probabilística**

“Son aquellas en que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos” (Barrantes, 2002, p.135).

### **3.3.4 No probabilística**

“Es cuando la selección de los elementos no depende de la probabilidad, sino a otras causas relacionadas con el investigador o estadígrafo” (Barrantes, 2002, p.135). La presente es una investigación no probabilística, ya que la información se obtendrá de una sola persona, quien es el encargado del negocio. Por lo tanto, no existe una población extensa sobre la cual se pueda escoger una muestra.

### **3.4 TÉCNICAS Y ELEMENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN**

Sampieri (2014) menciona que un instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos: confiabilidad, validez y objetividad.

#### **a) Selección del instrumento**

Para este trabajo de investigación, se utilizará la técnica de observación. “Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Sampieri, 2014, p.252). Debido al tamaño de la empresa y las partes involucradas, los datos por obtener no dependerán de la probabilidad, pues estos estarán enfocados en una persona, quien representa la población. Se utilizarán, como instrumentos, la hoja de observación y la entrevista.

#### **b) Aplicación del instrumento:**

Sampieri (2014) menciona que las entrevistas pueden ser estructuradas, semiestructuradas o abiertas. Para esta investigación se tomará en cuenta la entrevista semiestructurada. “Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir

preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información”  
(Sampieri, 2014, p.403).

Entrevista:

**Fecha:** 18/1/2018

**Lugar:** Taller de Enderezado y Pintura J&M, Atenas, Alajuela

**Entrevistador:** Lorely Hernández Rodríguez

**Entrevistado:** Marco Vargas Arguedas (propietario)

**Introducción:**

La entrevista tiene como propósito conocer los procedimientos y las prácticas de la empresa. Se aplicará al propietario del Taller J&M, ya que es el encargado de su administración y funcionamiento. La información obtenida ayudará al estudio y análisis del proceso de esta investigación.

### **Preguntas**

#### **Pregunta #1**

¿Hace cuánto empezaron las operaciones del taller J&M?

#### **Pregunta #2**

¿Cuántas personas trabajan en el taller?

#### **Pregunta #3**

¿Hay personas encargadas en una parte específica del proceso o una persona dedicada al trabajo total de la obra?

#### **Pregunta #4**

¿Tiene alguna forma de medir el tiempo y costo dedicado a cada obra realizada?

#### **Pregunta #5**

¿Cómo calcula el tiempo que se debe durar en trabajar una obra?

**Pregunta #6**

¿Cuáles materiales incurren en un proceso de pintura total y cómo mide las cantidades de cada uno?

**Pregunta #7**

¿Qué sucede cuando los trabajos no son culminados en el tiempo establecido?

**Pregunta #8**

¿Si la obra no es terminada a tiempo, hay alguna repercusión para los empleados?

**Pregunta #9**

¿Cuál es el promedio de utilidades que genera la empresa mensualmente?

**Pregunta #10**

¿Cuáles materiales se puede tener en inventario y cuáles son exclusivos por obra?

**Pregunta #11**

Liste los materiales y las cantidades que se utilizan para trabajar en un carro que requiere pintura total.

**Observación no estructurada:** “Durante la observación en la inmersión inicial podemos o no utilizar un formato” (Cuevas, 2009, p.401).

El propósito de la observación es visitar el Taller J&M y observar los procedimientos y conductas durante un día, además de escoger la muestra para el desarrollo de la investigación. La información obtenida servirá para:

- Conocer más a fondo las prácticas de los empleados.
- Medir el tiempo dedicado a las obras.
- Conocer proveedores y especificaciones.
- Revisar las prácticas de mantenimiento de inventarios.

- Saber en qué etapa del proceso están las obras trabajadas.

La observación se llevó a cabo el día 14 de febrero de 2018, a partir de las 8 a. m. y hasta las 12 mediodía. Los aspectos por considerar son los siguientes:

- El taller cuenta con dos empleados, uno es el propietario y el otro es un trabajador independiente, es decir, trabaja cuando se le requiere y no cumple con una jornada laboral.
- Hay cuatro carros en total, pero solo uno de ellos es para un servicio de pintura total, este ingresó hace diez días y se encuentra en una de las fases finales, ya que la obra debe estar terminada en quince días, como se le indicó al cliente. Dicho vehículo se utilizará como muestra para la investigación.
- El segundo vehículo está en etapa de valoración, ya que no se trata de una pintura total, sino de una pintura parcial y enderezado, este trabajo debe tardar entre tres y cuatro días para que sea terminado y entregado.
- Al tercero se le está realizando un trabajo en soldadura; sin embargo, ese no tiene prioridad y no se está trabajando. El cliente está enterado de la situación del vehículo, pero tampoco es de su interés que se termine de inmediato.
- Al cuarto vehículo se le está aplicando un servicio de pintura parcial. El vehículo ingresó hace tres días y está en una de las etapas finales, este será entregado en el tiempo que se le indicó al cliente.
- El día de la observación ingresa otro vehículo que es trabajado de inmediato, para ello se cuenta con una persona adicional para que pueda terminar con el servicio. El carro es tratado por un golpe en la parte trasera y requiere de trabajos en fibra de vidrio. Cabe mencionar que este último hace que los otros

servicios pierdan prioridad, lo que podría causar un retraso en las obras que ya estaban siendo trabajadas. Si bien es cierto, hay una persona ayudando a la culminación de este último servicio, esta se encuentra en entrenamiento, lo cual puede entorpecer los avances para con los demás vehículos.

- El propietario menciona que tiene dos proveedores para el material principal, que es la pintura. Ambos tienen desventajas, lo que ha provocado, en ciertas ocasiones, retrasos en la culminación de las obras o aumento en el costo del producto principal, ambos disminuyen el total de ingreso. Uno de los proveedores ha tenido problemas con la calidad del producto, lo que conlleva a rehacer el trabajo sin costo adicional, el otro proveedor se especializa en brindar calidad en los productos, pero su servicio de flete está activo solo tres días a la semana, lo que significa que debe organizar muy bien los trabajos que deben realizarse para que no haya retraso a la hora de trabajar las obras. Ahora bien, si se requiere materiales antes de tiempo, el taller debe incurrir con los gastos de flete, lo que aumenta el costo del producto (material), ese costo no puede ser transmitido al cliente, ya que la logística del taller no es responsabilidad de este.

## **3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

### **3.5.1. Definición conceptual, operativa e instrumental**

**Definición conceptual:** “Consideramos costo como el valor monetario de recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren” (García, 2014, p.9).



“Erogaciones y cargos asociados clara y directamente con la producción de los bienes o la prestación de los servicios de los cuales el ente económico genera sus ingresos” (Sinisterra, 2006, p.57).

**Dimensión:** Prácticas de la empresa en el proceso de las órdenes de trabajo, tiempo efectivo dedicado a las obras realizadas, control de utilidades.

**Definición operacional:** El sistema de costos debe encajar con las prácticas de la empresa y también con el tipo de trabajo o servicio que este brinda, según la observación e información obtenida, al taller le favorece un sistema de costos por órdenes de trabajo. Polimeni (1997) menciona que el anterior el sistema más adecuado cuando el servicio o producto no es por volumen, sino por solicitudes específicas dadas por el cliente, como lo es el caso del Taller J&M, en donde cada servicio o vehículo que requiere trabajo incluirá sus especificaciones, pues, aunque todos lleguen por un trabajo de pintura total, cada caso deberá ser evaluado y no todos requerirán de la misma cantidad de materiales o mano de obra. También Torres menciona que: “El sistema de costos por órdenes admite controlar los costos y generar información para mejorar el sistema de fijación de precios y servicio al cliente” (Torres, 2010, p.56).

Costos de producción: Existen diferentes tipos de costos asociados a la producción de costos primos, los cuales, de acuerdo con Polimeni (1997), están relacionados directamente con la producción, tales como los materiales directos, la mano de obra directa y los costos de conversión. Además, Polimeni (1997) menciona que dichos costos son aquellos relacionados con la transformación de materiales directos en producto terminado, como los costos indirectos de fabricación, por ejemplo: arrendamiento y electricidad. En el caso del Taller J&M, se podrían considerar un

costo indirecto de fabricación la lija y la masilla para relleno. Resulta fácil la asignación de los costos primos, ya que es muy sencillo identificar los materiales directos, pero es un poco más complicada la asignación de los costos de conversión, porque estos no se ven directamente en la obra y, por lo general, son materiales que se tienen en inventario y se utilizan sin ser contabilizados. Asimismo, al igual que los servicios públicos, se pagan una vez al mes, pero es difícil asociar qué cantidad corresponde a los vehículos trabajados durante ese periodo.

**Definición instrumental:** Para este trabajo de investigación, se utilizará la técnica de la observación, que de acuerdo con Barrantes (2002) “permite obtener información sobre los fenómenos o acontecimientos como se producen” (p.202). Dicha observación será directa, como lo menciona Muñoz (2015), quien indica que esta “se hace directamente dentro del ambiente donde se presenta el hecho o fenómeno observado” (p.418). Con respecto a la técnica de entrevista, Sampieri (2014) menciona que “las entrevistas, como herramientas para recolectar datos cualitativos, se emplean cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo por ética o complejidad” (p.403). Dicha técnica será aplicada para el análisis de sistema de costos y la hoja de observación para la variable de costos.

<u>Objetivo específico</u>	<u>Hipótesis</u>	<u>Variable</u>	<u>Definición conceptual</u>	<u>Definición operacional</u>	<u>Definición instrumental</u>
<p>Examinar las actividades de planeación, evaluación y control de las actividades de la empresa.</p> <p>Identificar las prácticas realizadas para la elaboración de las obras.</p> <p>Seleccionar el sistema de costos que mejor se adecue al cálculo del costo de producción del taller y plantear medidas que contribuyan al control y buen funcionamiento de este.</p>	<p>Cuanto más eficiente sea el sistema de costos mayor será el control en la asignación de costos de producción.</p>	<p>Sistema de costos.</p> <p>Costos de producción.</p>	<p>“El ordenamiento y asignación apropiada de costos considerando las diversas operaciones de una organización facilita la gestión de proyectos, el análisis financiero y la toma de decisiones. A su vez, la implementación de centros de costos y el análisis de costos indirectos promueve la sostenibilidad financiera” (García, 2014, p.3).</p> <p>“Consideramos costo como el valor monetario de recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren” (García, 2014, p.9).</p>	<p>“El ordenamiento y asignación apropiada de costos considerando las diversas operaciones de una organización facilita la gestión de proyectos, el análisis financiero y la toma de decisiones” (García, 2014, p.3).</p> <p>“Se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados. Son tres elementos que integran en costo de producción: materia prima, mano de obra directa y cargos indirectos” (García, 2014, p.9).</p>	<p>Entrevista.</p> <p>Hoja de observación.</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2018).

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

## 4.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El Taller J&M no tiene una visión clara con respecto al beneficio que pueda aportar la inclusión de una contabilidad de costos bien estructurada en su negocio. El uso limitado de esta herramienta de información impide conocer, con la mayor exactitud posible, los costos de los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (CIF), así como otros datos asociados, tales como: control de tiempo y resultados de operación (rendimiento del negocio). Dicha situación dificulta tener claridad sobre la situación financiera de la entidad.

La empresa paga sus servicios a un contador externo, quien se encarga de recopilar los datos para hacer las declaraciones y efectuar el pago de impuestos sobre las ganancias (tradicionalmente conocido como impuesto sobre la renta). Para dicho cálculo se determina la diferencia entre los ingresos y los gastos generales, de modo que no se elaboran los estados financieros con el fin de que generen información que contribuya a crear una estrategia para propiciar un mejor funcionamiento del negocio.

## 4.2 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS

### 4.2.1. Productos o servicios que brinda la empresa

<u>Producto</u>	<u>Descripción</u>
Pintura parcial de carrocería.	Es cuando se requiere pintura en una o varias partes del vehículo.
Pintura total de carrocería.	En cuanto a pintura total de vehículo, existen dos modalidades: una requiere pintura solo en la parte externa del vehículo y la otra, pintura a todas las partes de la carrocería
Soldadura de carrocería.	Este servicio se brinda cuando se requiere soldar partes metálicas del vehículo.
Soldadura de chasis.	Consiste en soldadura en la parte baja (piso) del vehículo.
Ajuste de ventanas, puertas y cambio de cerraduras.	Se realiza cuando se tiene problemas con las ventanas y las cerraduras del vehículo.
Reparaciones en vibra de vidrio.	Este servicio requiere soldadura en partes no metálicas del vehículo.

Fuente: Vargas, 2018.

Los servicios de mayor demanda son la pintura total, la pintura parcial y los trabajos en soldadura. Los servicios de detalle, como: el de ajuste de ventanas, el ajuste de puertas y el cambio de cerraduras, no son altamente requeridos, ya que se trata de clientes esporádicos, con necesidades urgentes, a quienes se atiende sin cita previa. Dicha situación, al no estar programada, eventualmente, podría originar un retraso en las obras que están en proceso, ya que requiere del tiempo de empleados que están dedicados a esas labores. Según manifestó el propietario del negocio, por lo general este tipo de trabajo no consume mucho tiempo y no tiene mayor impacto, ya que se realiza de inmediato, porque son clientes que conocen el taller y tienen confianza en los trabajos que allí se realizan. También el propietario aclara

que, si el proceso requiere de más trabajo, lo preferible es dar una cita para evitar posibles atrasos en los vehículos que ya están en proceso.

Es esencial identificar y fortalecer aquellos servicios con mayor demanda. Es entendible la posición del propietario en cuanto a procurar atender a toda la clientela, sin importar el trabajo que necesiten, para lograr que esté satisfecha con los servicios dados por la empresa. Sin embargo, también es importante tener un plan para aquellas labores que son ocasionales, porque si bien es cierto normalmente requieren de poco tiempo, es deseable su debida programación, de modo que no se provoque alteraciones importantes en el tiempo de las órdenes que ya se encuentran en proceso.

**4.2.1.2 Empleados y tiempo estimado para las obras:** El taller no tiene una planilla establecida y la cantidad de empleados varía según la necesidad del negocio. A principios del mes de enero, la empresa contaba con dos empleados: un trabajador independiente y el propietario. El trabajador independiente no cumple con un horario fijo, por lo que el propietario, quien a su vez es el administrador, debe tomar esto en cuenta a la hora de agendar los trabajos. El propietario está en el taller de lunes a viernes a partir de las 7 a. m. y hasta las 5 p. m., pero, él debe estar predispuesto a recibir clientes para posibles avalúos o incluso llamadas telefónicas que requieren de inspecciones a lugares de incidentes o visitas a domicilio para el avalúo. Dicha situación, como se menciona en el capítulo III, es una parte del servicio a la que no se le puede asignar un costo, ya que no hay certeza de que el cliente potencial acepte las condiciones de la forma o el costo de trabajo. A continuación, se detallan los tiempos promedios, según el tipo de servicio.

#### 4.2.1.2.1 Lista de productos (Servicios) del Taller J&M

<b>Producto</b>	<b>Tiempo estimado</b>
Pintura parcial de carrocería.	Entre uno y cinco días.
Pintura total de carrocería.	Entre una y dos semanas.
Soldadura de carrocería.	Entre uno y tres días.
Soldadura de chasis.	Cinco días.
Ajuste de ventanas, ajuste de puertas y cambio de cerraduras.	Un día.
Reparaciones en vibra de vidrio.	Entre uno y tres días.

Fuente: Vargas, 2018.

Cabe aclarar, y se ha mencionado anteriormente, que los tiempos de la tabla son un estimado, pues todos los trabajos son diferentes y el cálculo de tiempo y precio se realiza sobre lo que el avalúo detalle a simple vista. Sin embargo, la complejidad del proceso por realizar se puede determinar una vez que se empiece a trabajar en el vehículo.

Resulta poco compleja la asignación de la mano de obra. La nómina y sus respectivos costos, como los son el seguro, las vacaciones, el aguinaldo, etc., se asignan con facilidad, aunque no exista una herramienta formal para el cálculo de esta porque el trabajador es independiente y su pago es por servicio terminado. Sin embargo, no hay forma de controlar el tiempo que se dedica a los trabajos, lo que podría repercutir en retrasos en la entrega, descontento por parte de los clientes y prórrogas en aquellos vehículos que se encuentran en espera de ser trabajados, por ello los empleados deben entender cuáles son sus propias metas y, por consiguiente, las metas de la empresa.

Es importante, también, que los encargados del avalúo y el desarrollo de la orden de trabajo sean muy abiertos y específicos con el cliente con respecto a las variaciones que puedan existir en cuanto al tiempo y el costo de las obras.



**4.2.1.3 Proveedores:** La empresa cuenta con dos proveedores de materiales directos (Tico Color y Centro de Pinturas Chella), estos, según la información suministrada por el propietario del negocio, han provocado retrasos en la terminación de los trabajos y hasta pérdidas, en algunas ocasiones. Con uno de ellos se ha tenido varias experiencias con respecto a los pedidos de color de la pintura, la cual es el material directo con mayor relevancia. En dichas situaciones, el color enviado no ha coincidido con el solicitado, lo cual causa que el acabado del vehículo no sea el esperado. Esto provoca que el taller deba resolver la situación, lo cual implica rehacer los procesos de alistado y pintura, además de correr con los gastos de los materiales directos, los cuales no se pueden transmitir al cliente, ya que este no es responsable por lo sucedido. Con respecto al otro proveedor, este brinda una mejor calidad en cuanto a los materiales directos, pero tiene como desventaja que el servicio de flete se realiza dos días a la semana, lo que significa que la coordinación del trabajo debe ser muy exacta para que los materiales directos lleguen en el momento en que se requieren. Si por algún motivo, se requiere materiales con urgencia, el taller debe correr con los gastos de flete, esto, automáticamente, aumenta los costos de materiales directos. A su vez, si el vehículo o los vehículos están listos para el proceso de pintura, pero el material (pintura) no se ha recibido, ocurre un retraso en la terminación del trabajo, lo cual puede llevar a problemas con los clientes, quienes esperan su trabajo terminado en el tiempo establecido, y a retrasos en los vehículos que están a la espera de ser trabajados.

Por lo tanto, buscar otros proveedores que incluyan las condiciones que requiere el taller, como la garantía en la calidad del material directo (pintura), precios accesibles, facilidad de envío, etc., ayudaría a encontrar soluciones para evitar que

haya disminución en las utilidades o pérdidas debido a retrasos por falta de materia prima o materiales defectuosos.

#### **4.2.2 Resultados de la entrevista**

##### **Pregunta #1**

¿Hace cuánto empezaron las operaciones del Taller J&M?

Respuesta: El taller empezó en el año 2007, no se tiene una fecha exacta. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

##### **Pregunta #2**

¿Cuántas personas trabajan en el taller?

Respuesta: Solo mi persona, que soy el propietario y en este momento un trabajador independiente, este no es un empleado de planilla, sino que trabaja bajo la modalidad de servicios profesionales. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

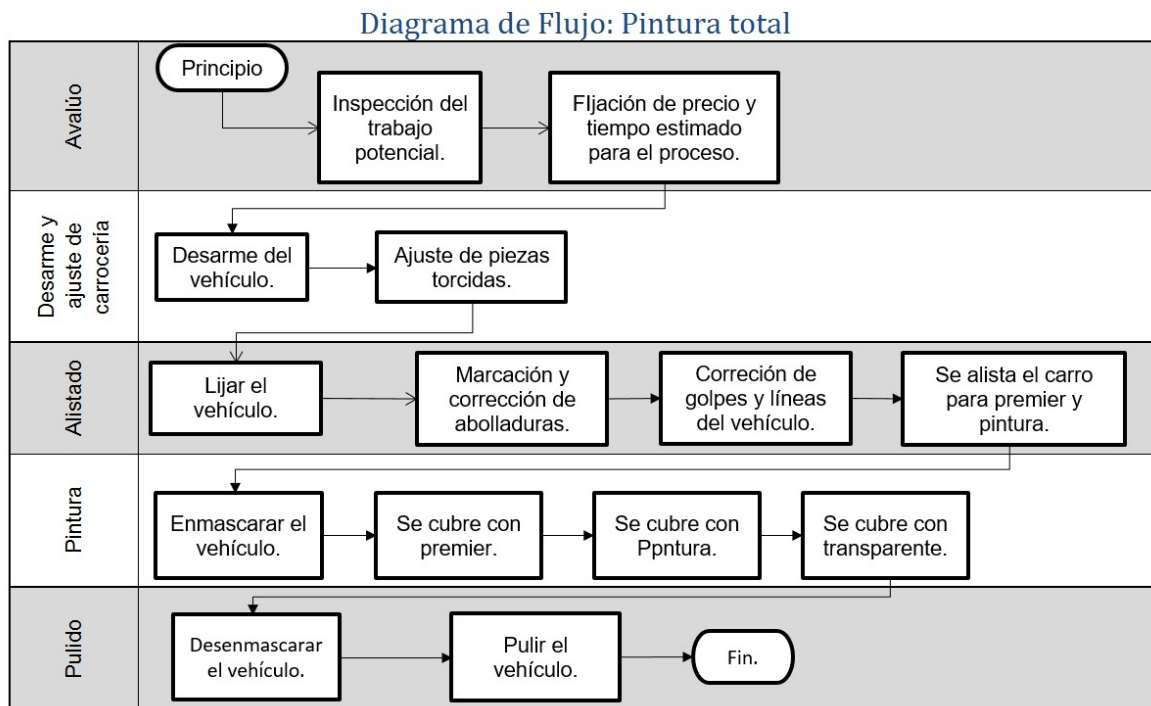
Torres (2010), en su libro “Contabilidad de Costos: Análisis para la toma de decisiones”, afirma que es necesario establecer tiempos razonables para que un trabajo sea haga de manera adecuada, ya que esto facilita la realización de presupuestos y planeación. Tal perspectiva debe ser un tema por considerarse en el Taller J&M, pues le ayudará a tener una más acertada estimación de los tiempos que se deben asignar a cada trabajo y, por consiguiente, se organizará mejor el tiempo de aquellos vehículos que están esperando ser procesados. También habrá un impacto positivo en los encargados del vehículo, pues tendrán una visión más clara con respecto a las horas que deben ser dedicadas diariamente, hecho que evitará retrasos en la entrega de los trabajos.

### Pregunta #3

¿Hay personas encargadas de una parte específica del proceso o una persona es la que se dedica al trabajo total de la obra?

Varias personas pueden trabajar en un mismo carro, algunas se encargan de lijar, y alistar, y otros de pintar y pulir. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Esta manera de trabajar está pensada en las aptitudes de los trabajadores, durante cada una de las etapas del proceso. Sin embargo, es importante que los empleados conozcan el flujo de los procedimientos por seguir, es decir, que conozcan cuál etapa está antes y después. Un diagrama de flujo, como el que se muestra a continuación, es una herramienta útil en cuanto a mostrar y guiar a los encargados de los vehículos en el proceso de pintura total de carrocería.



Fuente: Vargas, 2018.

**Pregunta #4**

¿Tiene alguna forma de medir el tiempo y el costo dedicado a cada obra realizada?

No con certeza, el tiempo se estima basado en experiencia de trabajos similares que han sido realizados anteriormente, pero pueden surgir imprevistos, como detalles que no se pueden ver, sino hasta que se empieza a trabajar en el vehículo. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Torres (2010), en su libro “Contabilidad de Costos: Análisis para la toma de decisiones”, resalta la necesidad de preguntar: ¿Cuánto cuesta el producto o servicio que se vende?

Asimismo, Torres (2010) asegura que la respuesta a esta pregunta es vital para tomar la decisión de promoverlo o dejar de venderlo. Además, afirma que cuanto más difícil sea la respuesta de dicha pregunta, así será la complejidad de los procedimientos, los métodos o las herramientas para calcular el costo. Es primordial para el funcionamiento y crecimiento de la empresa contar con herramientas, tales como un sistema de costos que le permitan asegurar el funcionamiento del negocio.

**Pregunta #5**

¿Cómo calcula el tiempo que se debe durar en trabajar una obra?

Me baso en casos similares que se han trabajado; sin embargo, el tiempo es relativo de un carro a otro. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Un sistema de costos sería de mucha utilidad en este aspecto, ya que se podría medir fácilmente, con base en trabajos registrados con anterioridad y sus respectivos tiempos. Es decir, su estimación sería más acertada.

**Pregunta #6**

¿Cuáles materiales incurren en un proceso de pintura total y cómo mide las cantidades de cada uno?

Pintura, premier, transparente, lija, merula, fibral, fibra de vidrio, soldadura, cinta adhesiva, plástico para forrar, catalizador.

“El premier, la pintura y el transparente se miden según el tamaño del vehículo y la cantidad de piezas por pintar, pero los demás materiales son muy cambiantes según el trabajo.” (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

En cuanto a los materiales directos, como lo son la pintura, el premier y el transparente, sus costos son fáciles de definir, estos se adquieren por vehículo y no se pueden tener en el inventariado porque son muy específicos, según la orden de trabajo. Ahora bien, ¿qué sucede con los materiales indirectos (como lija, merula, cinta adhesiva, plástico para forrar, etcétera) que se tienen en inventario, pero que no se tiene ningún tipo de control sobre el consumo de estos?

A dichos materiales, junto con otros costos indirectos, como los servicios públicos, se les debe asignar una tasa predeterminada de costo indirecto (CI), esto facilitará la estimación asignada a cada obra. “Una tasa de costo indirecto representa la proporción de costo indirecto que debe recibir un producto terminado... del total de costos que se espera consumir en cierto periodo” (Torres, 2010, p.30).

Analizada la posición de la empresa y su naturaleza de trabajo, se evidencia que se podría utilizar la mano de obra directa como base de aplicación presupuestada porque la mano de obra directa es la que determina el tamaño del trabajo. “Para que la tasa predeterminada de CI sea útil, la base de aplicación debe

tener una relación directa con el aumento o disminución de los costos” (Torres, 2010, p.31).

También se debe considerar tener una herramienta que permita, con facilidad, tener una recopilación de los requerimientos y los procesos de la orden, esto puede lograrse con una orden de producción. Dicho documento “debe contener (...) el número de orden, la cantidad y características de los artículos que deban elaborarse, los costos de materia prima directa, la mano de obra directa y cargos indirectos” (García, 2014, p.122). También García (2014) menciona que cada orden de producción es diseñada según las necesidades de la empresa.

### **Pregunta #7**

¿Qué sucede cuando los trabajos no son culminados en el tiempo establecido?

Se debe explicar al cliente las razones del retraso y eso significa un retraso en los demás trabajos programados. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Un documento que pueda fácilmente exponer al cliente los detalles de los procedimientos que se están realizando en el vehículo ayudará a explicar, con mayor claridad y confianza, las razones del retraso. Dicha herramienta será útil, también, para saber qué procedimientos fueron requeridos, los cuales no se encontraban ni en los costos de materiales ni en el tiempo estimado para trabajar el vehículo.

### **Pregunta #8**

¿Si la obra no es terminada a tiempo, hay alguna repercusión para los empleados?

No, no siempre es culpa de la persona que está trabajando el carro, puede ser que se encuentren complicaciones que no fueron detectadas en el avalúo. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Un sistema de control de costos ayudará a disminuir este tipo de inconvenientes. La herramienta proporcionará información tal que se pueda presupuestar el tiempo (mano de obra) que debe ser aplicado a cada vehículo según su grado de complejidad.

### **Pregunta #9**

¿Cuál es el promedio de utilidades que genera la empresa mensualmente?

Varía mucho de un mes a otro, no se tiene ningún convenio con alguna empresa que genere un ingreso fijo, sino que depende de las necesidades de los clientes potenciales o existentes. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Es importante aclarar que el propietario se refiere al ingreso total por mes, no a la utilidad neta. Realmente, no se tiene una forma de medir la utilidad que genera el trabajo, pues tal como se menciona en la descripción de la situación actual, su forma de trabajo es empírica y la ausencia de un sistema de costos hace imposible que se pueda saber, incluso, si la empresa está teniendo utilidad. Sí existe flujo de efectivo, pero eso no significa que haya utilidad.

### **Pregunta #10**

¿Cuáles materiales se puede tener en inventario y cuáles son exclusivos por obra?

Hay materiales que pueden ser utilizados y se puede tener en inventario como: la lija, la merula o masilla de relleno, fibral, fibra de vidrio, soldadura, cinta

adhesiva, plástico para forrar, premier, catalizador. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Es fundamental tener un control de inventario para que sea más acertada la asignación de los CIF a las órdenes de trabajo, pero también para que la empresa sea capaz de determinar cuándo es necesario la compra de estos.

A su vez, hay materiales, como la pintura y el transparente, que son exclusivos de cada trabajo. Los materiales directos, debido a la naturaleza del negocio, no se pueden tener en inventario. Por lo tanto, el producto se adquiere con cada orden de trabajo, ya que los materiales y las cantidades son específicas de cada obra.

### **Pregunta #11**

Liste los materiales y las cantidades que se utilizan para trabajar en un carro que requiere pintura total.

Estos varían, sin dudar, de un trabajo a otro porque depende del estado en el que se encuentre el carro y el trabajo que este requiera. (Lorely Hernández, comunicación personal, 15 de enero de 2018).

Para la muestra, se utilizó un Suzuki Vitara, modelo 98, el cual ingresó en el área de pintura total. Se trabajó a lo largo de dos semanas. Dicho servicio tuvo un valor de ¢350,000 desglosado de la siguiente forma:



Clasificación de costos	Descripción	Cantidad	Costo
Directo	Premier	1/4 Galón	₡ 12,000.00
	Pintura	1/2 Galón	₡ 48,000.00
	Transparente	1/2 Galón	₡ 35,000.00
Indirecto	Merula	100 g	₡ 3,000.00
	Lija	6 pliegos	₡ 4,000.00
	Cinta adhesiva	1 Rueda	₡ 2,500.00
	Plástico para forrar	1 Pliego	₡ 2,000.00
Mano de obra	Directa	160 horas	₡ 160,000.00
Costos totales			₡ 266,500.00
Precio de venta			₡ 350,000.00
Utilidad			₡ 83,500.00
*Nota: Para el CIF solo se cuenta el material indirecto, no se incluyen otros costos como servicios públicos			

Fuente: Vargas, 2018

El vehículo fue trabajado y entregado en el tiempo establecido con el cliente. En cuanto a la forma de pago establecida por el taller, esta implica pagar un 50 % del monto por adelantado. Es decir, el cliente debe cancelar el 50 % del precio del servicio el día que ingresa el vehículo al taller, esto con la intención de utilizar los recursos para la compra de los materiales. Una vez que termina y se entrega el vehículo, el cliente debe cancelar el dinero restante. Ambos empleados (el trabajador independiente y el propietario) trabajaron el vehículo en diferentes fases: el trabajador independiente se encargó del desarme, el ajuste de carrocería y el alistado; mientras que el propietario realizó el avalúo, la pintura y el pulido. No existe registro formal de la información suministrada en el cuadro anterior, este se creó con la información suministrada por el propietario, con el fin de mostrar los costos y las posibles utilidades de manera muy simple, pero de modo que aporte información importante en la toma de decisiones futuras.

Con base en la información recopilada para esta investigación, se puede afirmar lo siguiente:

- La empresa carece de actividades que le ayuden a planificar la distribución de las órdenes de trabajo y a evaluar aspectos de interés para el crecimiento del taller, tales como la búsqueda de nuevos proveedores y la contratación de una persona en planilla, quien permita, con seguridad y confianza, el establecimiento de plazos para el trabajo de los vehículos, hecho que garantizaría el buen servicio al cliente. Todo lo anterior contribuiría con un mayor control del estado financiero de la empresa.
- Los empleados necesitan entender la importancia de los trabajos realizados, el orden en el que estos deben llevarse a cabo y el impacto producido cuando hay retrasos en las órdenes de trabajo.
- Es esencial un sistema de costos para lograr complementar todas estas necesidades, tomando en cuenta los diferentes tipos de sistemas de costos. Con respecto al Taller J&M, el sistema que mejor se adecua es el sistema de costos por órdenes de trabajo.

A lo largo de la investigación, se ha hablado de la importancia de la contabilidad de costos en la toma de decisiones. Como lo mencionan Torres (2010) y Polimeni (1997), esta se encuentra estrechamente relacionada con las utilidades, la valuación de inventarios, la cuantificación acertada de costos, en fin, brinda mucha información que fácilmente puede ser interpretada para ser considerada a la hora tomar decisiones financieras.

Existen muchos sistemas de control de costos, pero es importante que el sistema seleccionado sea el más adecuado para la contabilidad de costos, este debe tener congruencia con las actividades ejecutadas en la empresa y, como lo menciona Polimeni (1997): “No puede hacerse demasiado énfasis en que el diseño de contabilidad de costos o gerencial se basa en las necesidades de la gerencia” (p.3). Tampoco se debe forzar un sistema si no se ajusta a la naturaleza del negocio.

La estrategia creada para el Taller de Enderezado y Pintura J&M consiste en la propuesta de un sistema de costos por órdenes de trabajo. La compañía en estudio no es una empresa manufacturera que hace productos en serie o en volúmenes, sino que es una empresa que brinda servicios especializados, los cuales involucran inventario de materiales y estos son parte del servicio que brinda. Tal como lo dice Torres: “Dos factores que pueden respaldar la fabricación de una orden especial (...) son la falta de disponibilidad en el mercado y/o el cumplimiento de una necesidad específica” (2010, p.56). Por su parte, Polimeni (1997) también afirma que el sistema de costeo por órdenes de trabajo es el más apropiado cuando los productos difieren en cuanto a requerimientos de materiales y de conversión. Además, cumple con especificaciones de un cliente en específico y no se trabajan grandes producciones para comercializar.

### **4.3 COSTEO BASADO EN LA MUESTRA: SUZUKI VITARA**

Con el fin de que el taller conteste fácilmente a la pregunta planteada por Torres (2010) en su libro “Contabilidad de Costos: Análisis para la toma de decisiones”: ¿Cuánto cuesta el producto o servicio que se vende?, se propone emplear documentos y procedimientos tales como: una hoja o tarjeta de tiempo, en

la cual se pueda contabilizar, de manera ordenada y real, el tiempo que se debe aplicar en cada trabajo, con el fin de prevenir retrasos y tener un histórico que funcione para el taller en función de la estimación de casos futuros. También se recomienda la utilización de un formulario de requisición de materiales, esto contribuirá con que el control del material utilizado sea el adecuado, de manera que se disminuya el desperdicio. Al mismo tiempo, permitirá que la estimación de la cantidad que se requiere sea más acertada y contribuirá a que se tenga un balance en cuanto a la frecuencia con la que se debe adquirir este tipo de materiales. Adicionalmente, pero no menos importante, una hoja de costos por órdenes de trabajo resumirá el valor de los costos de producción. Dicha hoja no tiene un estándar, sino que se ajusta al requerimiento del negocio. En algunas ocasiones puede ser muy extensa, ya que gastos administrativos. En el caso del taller en estudio, por tratarse de una entidad tan pequeña, puede solo incluir la información de los costos de producción.

### 4.3.1 Requisición de materiales

La requisición de materiales se aplica con el fin de contabilizar las cantidades de materiales utilizados por orden de trabajo.

Requisición de Materiales #1				
Fecha de pedido: 05/2/2018		Persona que lo solicita: Mario Vargas		
Cantidad	Descripción	Orden de trabajo	Costo unitario	Costo total
1/4	Galón de merula	1014171	₡ 17,218.97	₡ 4,304.74
6	Pliegos de lija	1014171	₡ 1,771.48	₡ 10,628.88
Total				₡ 14,933.62

Requisición de Materiales #2				
Fecha de pedido: 12/2/2018		Persona que lo solicita: Mario Vargas		
Cantidad	Descripción	Orden de trabajo	Costo unitario	Costo total
1	Rueda de cinta de enmascar	1014171	₡ 1,562.80	₡ 1,562.80
20	Pliegos de periodico	1014171	₡ -	₡ -
Total				₡ 1,562.80

Requisición de Materiales #3				
Fecha de pedido: 14/2/2018		Persona que lo solicita: Marco Vargas		
Cantidad	Descripción	Orden de trabajo	Costo unitario	Costo total
1/4	Galón de premier	1014171	₡ 36,288.00	₡ 9,072.00
1/2	Galón de pintura	1014171	₡ 96,000.00	₡ 48,000.00
1	Galón de <i>thinner</i>	1014171	₡ 5,000.00	₡ 5,000.00
1/2	Galón de transparente	1014171	₡ 66,972.00	₡ 33,486.00
Total				₡ 95,558.00

### 4.3.2 Tarjetas de tiempo

“Sirve para tener un control de las horas que el trabajador dedica a cada orden específica” (Torres, 2010, p.58).

Tarjeta de tiempo					
Nombre del empleado: Mario Vargas					
Semana del: 5 al 9 de febrero					
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM
	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM
<b>Total</b>	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Normal: 40 Horas					
Horas extras: 0					
Total horas 40.00					

Tarjeta de tiempo					
Nombre del empleado: Marco Vargas					
Semana del: 5 al 9 de febrero					
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM
	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM
<b>Total</b>	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
Normal: 40 Horas					
Horas extras: 0					
Total horas 40.00					

### Tarjeta de tiempo

Nombre del empleado: Mario Vargas

Semana del: 12 al 16 de febrero

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM
	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM
<b>Total</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>

Normal: 40 Horas

Horas Extras: 0

Total horas 40.00

### Tarjeta de tiempo

Nombre del empleado: Marco Vargas

Semana del: 12 al 16 de febrero

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM	8:00 AM
	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md	12:00 md
	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM	1:00 PM
	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM
<b>Total</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>

Normal: 40 Horas

Horas Extras: 0

Total horas 40.00



### 4.3.3 Hoja de costos

En la hoja de costos se resume el valor del costeo total de la orden de trabajo, lo cual incluye mano de obra directa, materiales directos y costos indirectos de fabricación.

Para calcular los costos indirectos de fabricación se usa una tasa de aplicación o tasa predeterminada basada en horas de mano de obra directa. Torres (2010) menciona que “una de las bases de aplicación más utilizadas la de horas de mano de obra directa debido a que, en el pasado, casi todos los procesos de producción eran manuales, por esto, los productos más complicados requerían un esfuerzo mayor” (p.31). Los procesos realizados para la pintura total son manuales en su mayoría, por lo tanto, la base de mano de obra directa se ajusta de manera adecuada para el cálculo de los costos indirectos.

El cálculo se basaría en los costos indirectos de fabricación estimados entre las horas de mano de obra directa estimadas.

TA:	CIF Estimados	144,138.44	₡450.43
	Horas de mano de obra directa	320	

El cálculo de los costos indirectos de fabricación (CIF) se realiza de la siguiente forma: Para la depreciación, se hace un cálculo en línea recta, con un valor residual de ₡10,000.00 y una vida útil de quince años. Los servicios públicos se calculan basados en el monto pagado el mes anterior. Para el cálculo de las cargas sociales, se usa la calculadora de la página oficial de la Caja Costarricense de Seguro Social, con base en el monto salarial mensual. Por último, para la estimación del aguinaldo



se toman en cuenta el monto salarial mensual entre doce, que es el número de meses anuales.

CIFS	Costo total mensual
Depreciación de aaquinaria	₪ 3,277.78
Servicios públicos	₪ 29,938.00
CCSS	₪ 84,256.00
Estimación de aguinaldo	₪ 26,666.67
Total CIFS	₪ 144,138.44

Con la información suministrada es posible detallar la hoja de costos.

Hoja de Costos					
Número de orde 1014171					
Vehículo: Suzuki Vitara Mod. 1998					
Fecha de inicio: 5/2/2018					
Fecha de entrega: 16/2/2018					
Fecha esperada: 16/2/2018					
Materiales					
Fecha	Requisición	Tipo	Cantidad	Costo unitario	Total
5/2/2018	#1	Galón de merula	1/4	₪17,218.97	₪ 4,304.74
5/2/2018	#1	Pliegos de lija	6	₪ 1,771.48	₪ 10,628.88
12/2/2018	#2	Rueda de cinta de enmascar	1	₪ 1,562.80	₪ 1,562.80
12/2/2018	#2	Pliegos de periodico	20	₪ -	₪ -
24/10/2017	#3	Galón de premier	1/4	₪36,288.00	₪ 9,072.00
24/10/2017	#3	Galón de pintura	1/2	₪96,000.00	₪ 48,000.00
24/10/2017	#3	Galón de thinner	1	₪ 5,000.00	₪ 5,000.00
24/10/2017	#3	Galón de transparente	1/2	₪66,972.00	₪ 33,486.00
					₪ 112,054.42
Mano de obra					
Semanas	Horas	Tasa salarial			Total
5/2/2018	80	1000	₪		80,000.00
16/2/2018	80	1000	₪		80,000.00
			₪		160,000.00
Costos indirectos					
Semanas	Horas	Tasa CI			Total
5/2/2018	80	₪ 450.43	₪		36,034.61
16/2/2018	80	₪ 450.43	₪		36,034.61
			₪		72,069.22
Costo total			₪		344,123.64

Como se muestra en los cuadros anteriores, gracias a todos estos procedimientos puestos en práctica de manera conjunta, se tiene un panorama más acertado en cuanto a los costos en los cuales se incurre por órdenes de trabajo. Dicho sistema, sin duda, contribuye a que el taller tenga una idea más clara de la situación actual, ya que brinda la información real del costo, lo cual favorece que la empresa tenga claro la utilidad o la pérdida por obra y por periodo. Dicha información difiere un poco de la que se tenía antes de realizar los cálculos y tomar en cuenta los instrumentos utilizados. No cabe duda de que el sistema de costos por órdenes de trabajo facilita las actividades de planeación y ayuda a mejorar el control del funcionamiento, no solo operacional sino también financiero, del negocio.

Si se hace una comparación entre los supuestos costos y los costos reales, se puede ver una amplia diferencia en el monto de la utilidad. El coste total anterior basado en supuestos es de ¢266,000.00, y el real sería de ¢344,000.00, dato que representa una utilidad menor con respecto al precio de venta establecido: ¢350,000.00.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

Seguidamente, se desglosan las siguientes conclusiones para la información obtenida de esta investigación:

- La ausencia de un sistema de costos en el área de Pintura Total de Carrocería impide que la empresa tenga un conocimiento asertivo con respecto al estado actual, en términos productivos y financieros
- La carencia de actividades relativas a planeación, evaluación y control limita el proceso de toma de decisiones.
- No existe un control que permita confirmar la cantidad de horas dedicadas a cada una de las órdenes de trabajo, lo cual puede traer consecuencias, como retrasos en el tiempo que se ha estimado para la entrega del vehículo. Por consiguiente, puede haber repercusiones negativas en la generación de utilidades, ya que en algunos casos se requiere de tiempo adicional para finalizar los trabajos y se demora la atención de nuevos servicios.
- Se carece de un documento en el cual se desglose, para los clientes, los detalles de los trabajos que se deben realizar en el vehículo, así como los correspondientes costos.
- En cuanto a la hipótesis, se concluye que sí es eficiente un adecuado sistema de costos para controlar la asignación del costeo a las órdenes de trabajo. La ausencia del conocimiento y la práctica en términos contables en el taller ha impedido que se tenga conocimiento del estado actual del negocio. A su vez, limita la capacidad de tomar decisiones que favorezcan su desempeño.

- La empresa tiene la necesidad de adoptar el sistema de costos basada en órdenes de trabajo, pues este contribuirá no solo con la asignación del costeo y la mejora en la producción, sino también en cuanto a tener un control en el área financiera.

## 5.2 RECOMENDACIONES

A continuación, se desglosan sugerencias enfocadas en mejorar deficiencias y vacíos encontrados en este proceso de investigación:

- Utilizar un sistema de control de costos que, de acuerdo con esta investigación, se adecue a las necesidades y a la naturaleza del negocio, con el fin de tener un mejor conocimiento de las condiciones operativas y financieras de la empresa.
- Implementar hojas de costos por órdenes de trabajo, lo cual contribuirá con controlar los costos en forma detallada y aportará información útil para la toma de decisiones.
- Establecer boletas de trabajo para tener un mejor control del tiempo que dedican los empleados a cada uno de los vehículos, con el propósito de tener la posibilidad de implementar acciones de mejora.
- Implementar el uso de un documento que le permita, tanto al negocio como al cliente, conocer, con detalle, los trabajos que se realizarán en el vehículo, así como los respectivos costos y posibles imprevistos que incidirían en el tiempo y el precio establecidos.
- Mantener un registro del control de inventario de materiales indirectos, lo cual contribuirá a que el negocio conozca, no solo cuánto material se asigna a cada orden de trabajo, sino también el tiempo y las cantidades necesarias para los pedidos.
- Establecer un sistema de control de costos por órdenes específicas, el cual, de acuerdo con los resultados de la presente investigación, sea el más

adecuado para la empresa, toda vez que los clientes del Taller J&M requieran de servicios especiales, pues, aunque existe un estándar de servicios, todos tienen diferentes necesidades y, por tanto, se justifica una atención personalizada.

## **BIBLIOGRAFÍA**



## Libros

Barrantes R. (2002). *Investigación: Un camino al conocimiento un enfoque cualitativo y cuantitativo*. UNED, Costa Rica.

García, Juan. (2014). *Contabilidad de Costos*. 4ª Edición. México: Ed. Mc Graw Hill Education.

González Vallejo L, Evans Meza R, Pérez Fallas D. (2017). Manual: *Vancouver APA. Citas y referencias bibliográficas*. Costa Rica: Universidad Hispanoamericana.

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C. y Batista Lucio P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6 Ed. México: McGraw Hill.

Hornrgren C. (2007). *Contabilidad de Costos un enfoque gerencial*. 12 Ed. Pearson Education: México.

Muñoz C. (2015). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. 3 Ed. México: Pearson.

Ortega J. (s.f.). *Contabilidad de Costos*. App.ute.edu.ec. Disponible en: <http://app.ute.edu.ec/content/3476-3-7-1-2-12/Libro%20Contabilidad%20de%20Costos.pdf>

Ortiz Aragón Alfredo, Rivero Guillermo (2006). *Estructura de Costos: Conceptos y metodología*. Ed. del 2006. PACT USA: Estado Unidos.

Polimeni, R. (1997). *Contabilidad de costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. 3ª Edición. México: Ed. McGraw-Hill.

Rojas, L. (2015). *Contabilidad de costos en Industrias y de Transformación*. 1ª Edición. Ciudad de México: Ed. Instituto Mexicano de contadores públicos. A.C

Schlemenson A. (1988). *Análisis organizacional y empresa unipersonal*. Academia. Edu.

Siniestra G. (2011). *Contabilidad de Costos*. 20 Ed. Ecoe Ediciones, Colombia.

Torres, A. (2010). *Contabilidad de costos: Análisis para la toma de decisiones*. 3ª Edición. México: Ed. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A de CV

Unidad de investigación de ciencias sociales. (2017). *Guía: trabajos finales de graduación, tesinas y tesis en ciencias sociales*. Universidad Hispanoamericana, Costa Rica.

Velásquez J. (2012). *Contabilidad de Costos: una forma de ordenar el proceso*. 1ª Edición, Costa Rica: Ed. Universidad Nacional, Heredia, Campus Omar, Dengo, Costa Rica.

## Revistas

Rincón, C. (2011). "*Indicadores de Costos*". Libre Empresa. Volumen. (8): Pag 110 – 141

## Sitios de internet

Cámara de comercio (s.f.). *Guía básica para abrir un negocio en Costa Rica*. Ministerio de Hacienda: Costa Rica. Disponible en: <https://jdauidulloa.files.wordpress.com/2013/05/guia-para-abrir-un-negocio.pdf>

Carpio, A. (s.f.). *Formulación de la Hipótesis*. Urp.edu.pe. Disponible en: <http://www.urp.edu.pe/pdf/clase-hipotesis.pdf>

Confederación de Empresarios de Andalucía. *Guía para elaborar un plan de empresa*. CEA. Andalucía España. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/250493425/Guia-Elaborar-Plan-Empresa>

Flores C. (s.f.). *Problema, Objetivo y Justificación*. Programa Memi. Disponible en: [http://www.cs.umss.edu.bo/doc/material/mat\\_gral\\_108/Objetivos.pdf](http://www.cs.umss.edu.bo/doc/material/mat_gral_108/Objetivos.pdf)

Pozzo I. (s.f.). *Formulación de objetivos de investigación*. Disponible en: <http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/maisabel.htm>

Rojas Y. (2008). *Planeamiento y redacción de los objetivos de la investigación*. Monografías.com. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos65/planeamiento-objetivos-investigacion/planeamiento-objetivos-investigacion2.shtml>

## Trabajos de investigación (Tesis - Tesinas)

Andrade Aguirre, M. (2012). *Propuesta de mejora en la eficiencia operacional del taller de enderezado y pintura "Azucenas" de automotores y anexos, basado en un modelo de simulación*. Universidad de San Francisco de Quito. Quito.

Barboza Miranda, M. (2003). *Determinación de un modelo de costos de producción de los productos que se maquilan en las bodegas cercanas a la planta de HORTIFRUTI*. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Costa Rica.

Fernández Ríos M, Rico Muñoz R. (2001). *Procesos estratégicos y estructura organizacional: implicaciones para el rendimiento*. Universidad Autónoma de Madrid y Universidad de Salamanca. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/727/72713105/>

Maldonado Acosta S, Sevilla Pasmíño Steve (s.f.). *Reglamento de graduación de la ESPOL*. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador.

Murillo Ordoñez S, Proaño Armijos L. (2012) *Diseño de un sistema de costeo que permita mejorar la capacidad de negociación y competitividad en las ventas de la empresa La Fragata, año 2012*. Universidad Estatal del Milagro. Ecuador.

Ugalde Cordero V. (2012). *Estructura de Costos para Bloquera La Fortuna S.A.* Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica

## **GLOSARIO**

**Indicador:** Que indica o sirve para indicar.

**Estándares:** Que sirve como tipo, modelo, forma, patrón o referencia.

**Cotiza:** Pone o fija precio a algo.

**Empírico:** Perteneciente o relativo a la experiencia.

**Fomentar:** Excitar, promover, impulsar o proteger algo.

**CIF:** Costos indirectos de fabricación.

**Lija:** Papel fuerte y resistente que lleva granos pequeños de vidrio o arena en una de sus caras y que sirve para pulir madera o metal.

**Merula o masilla de relleno:** Es una pasta que se usa para rellenar las abolladuras y emparejar la superficie del vehículo.

**Fibral:** Filamento sintético para aplicaciones industriales.

**Fibra de vidrio:** Filamento continuo o discontinuo obtenido mediante estiramiento de vidrio fundido, que se emplea como aislante térmico o acústico, o para otros usos.

**Soldadura:** Material que sirve y está preparado para soldar.

**Plástico para forrar:** Rollo de plástico que se utiliza para forrar aquellas partes del vehículo que no requieren ser pintadas.

**Premier:** Base que se utiliza antes de la pintura con el fin de que esta se adhiera de manera firme.

**Catalizador:** Sustancia que incrementa la velocidad de reacción química y se recupera sin cambios esenciales al final de la reacción. En el taller se utiliza para que la pintura seque con mayor rapidez.

## **ANEXOS**

## IMÁGENES DE LOS TRABAJOS TERMINADOS

### Imágenes de alistado de vehículo

#### 1. Lijado y corrección de abolladuras







## Imágenes de pintura del vehículo

### 1. Enmascarado o forrado







## 2. Cubrimiento con premier







### 3. Aplicación de pintura



#### 4. Aplicación de transparente

