



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**Proyecto Integrador, previo a la obtención del Título de Licenciada en  
Contabilidad y Auditoría C.P.A**

**Tema:**

---

**“Los costos de producción y la fijación de los precios de venta en Carrocerías  
Santa Cruz.”**

---

**Autora:** Acosta Sánchez, María del Carmen

**Tutora:** Dra. Cando Zumba, Ana del Rocío

**Ambato-Ecuador**

**2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Dra. Ana del Rocío Cando Zumba, con cédula de ciudadanía No. 0601614357 en calidad de Tutora del proyecto integrador referente al tema: **“LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA EN CARROCERÍAS SANTA CRUZ”**, elaborado por María del Carmen Acosta Sánchez estudiante de la carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el reglamento de graduación de pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de trabajos de graduación de la facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Marzo 2022

**TUTORA**



-----  
Dra. Ana del Rocío Cando Zumba

C.C.: 0601614357

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo María del Carmen Acosta Sánchez, con cédula de ciudadanía No. 1805138888, tengo a bien decir que los criterios emitidos en el proyecto integrador, bajo el tema: **“LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA EN CARROCERÍAS SANTA CRUZ”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora del Proyecto Integrador.

Ambato, Marzo 2022

**AUTORA**



.....  
María del Carmen Acosta Sánchez  
C.C.: 1805138888

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto integrador, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto integrador, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto integrador, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, Marzo 2022

**AUTORA**



.....

María del Carmen Acosta Sánchez

C.C.: 1805138888

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto Integrador con el tema: “**LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA EN CARROCERÍAS SANTA CRUZ**” elaborado por María del Carmen Acosta Sánchez, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo 2022



Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



Dr. Carlos Barreno

**MIEMBRO CALIFICADOR**



Dr. César Salazar

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

*El presente proyecto integrador principalmente va dedicado a Dios porque el es mi principal motor en toda mi vida, el que me ha dado la suficiente fortaleza y sabiduría para seguir adelante.*

*A mi ángel mi mami Mónica, a quien la extraño mucho, pero se que gracias a ella y a sus bendiciones desde el cielo he logrado llegar hasta aquí, y poder convertirme en una profesional.*

*A mi papá Mario mi ejemplo a seguir, quien me enseñó con amor desde muy pequeña, que las cosas se obtienen con mucho esfuerzo y trabajo diario, a mi hermanito Paúl quién me apoyó con su cariño incondicional y animándome durante esta etapa de mi vida.*

*A mis abuelitas, tíos, tías primos y amigos que siempre estuvieron conmigo apoyándome incondicionalmente, con sus consejos, su amor, cariño y comprensión durante toda mi etapa universitaria.*

***María del Carmen Acosta***

## AGRADECIMIENTO

*En primer lugar quiero agradecer a Dios porque siempre ha sido quien ha guiado mi vida y me ha ayudado a salir adelante frente a toda dificultad.*

*En segundo lugar agradezco a mi madre Mónica que siempre estuvo conmigo en las buenas y en las malas, apoyandome incondicionalmente en toda mi vida, y que por motivos de la vida ya no la veré a mi lado pero sé que desde el cielo me verá cumplir todas las metas que le prometí.*

*En tercer lugar a mi papi Mario y mi hermano Paúl, porque siempre me ayudaron con sus palabras de aliento para continuar y seguir adelante hasta cumplir mi meta.*

*También le doy gracias a la Universidad Técnica de Ambato en especial a la Carrera de Contabilidad y Auditoría, porque conocí a los mejores docentes capacitados, profesionales y con una excelente calidad humana, además gracias a esta carrera encontré amistades que estuvieron en los momentos más agradables y difíciles de mi vida.*

*Finalmente agradezco a mi tutora de Tesis la Dra. Roció Cando quien con su paciencia, y entrega pudo guiarme de la mejor manera en el desarrollo de mi proyecto así como también a la empresa Carrocerías Santa Cruz por abrirme sus puertas y brindarme la información necesaria para la aplicación de este proyecto.*

**María del Carmen Acosta**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TEMA:** “LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA FIJACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA EN CARROCERÍAS SANTA CRUZ”

**AUTORA:** María del Carmen Acosta Sánchez

**TUTORA:** Dra. Ana del Rocío Cando Zumba

**FECHA:** Marzo 2022

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente proyecto integrador tiene como finalidad determinar los costos de producción que servirán de base para la fijación de los precios de venta para las carrocerías Santa Cruz y contribuyan en la toma de decisiones y en el crecimiento económico de la empresa, para eso se desarrollará la utilización del sistema de costos por órdenes de producción, que tiene como objetivo realizar un control de forma eficiente de la producción y calcular adecuadamente los costos.

La metodología que se aplicará se caracteriza por su sistema que es de carácter interrumpido, diversificado, debido a que pueden producir uno o varios artículos similares en donde se requiere las órdenes de trabajo para cada artículo que se fabrica, se acumulan los valores de los tres elementos del costo (materia prima, mano de obra y costos de producción), que permiten la determinación del costo unitario y total utilizando la hoja de costos que sirve para controlar la fabricación de forma ordenada y clasificando los materiales directos, mano de obra, costos indirectos, de tal manera que se totalice los tres elementos, se dividan para el monto aplicable de cada orden terminada y con ello determinar el costo unitario.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** COSTOS, VENTA, SISTEMA DE COSTOS, ÓRDENES DE PRODUCCIÓN.



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING**  
**ACCOUNTING AND AUDITING CAREER**

**TOPIC:** “PRODUCTION COSTS AND SALES PRICING AT CARROCERÍAS SANTA CRUZ”

**AUTHOR:** María del Carmen Acosta Sánchez

**TUTOR:** Dr. Ana del Rocío Cando Zumba

**DATE:** March, 2022

**ABSTRACT**

The purpose of this integrative project is to determine the production costs that will serve as a basis for setting sales prices for the Santa Cruz body shops and contribute to decision-making and economic growth of the company, for that will develop the use of the cost system by production orders, which aims to make an efficient control of production and properly calculate costs.

The methodology that will be applied is characterized by its system that is interrupted, diversified, because they can produce one or more similar items where work orders are required for each item that is manufactured, the values of the three elements of cost (raw material, labor and production costs) are accumulated, The cost sheet is used to control manufacturing in an orderly manner and classifying direct materials, labor and indirect costs, so that the three elements are totaled, divided by the applicable amount for each finished order and thus determine the unit cost.

**KEYWORDS:** COSTS, SALES, COST SYSTEM, PRODUCTION ORDERS.

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA_____	i
APROBACIÓN DEL TUTOR_____	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA _____	iv
CESIÓN DE DERECHOS _____	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO_____	vi
DEDICATORIA_____	vii
AGRADECIMIENTO _____	viii
RESUMEN EJECUTIVO_____	ix
ABSTRACT _____	x
ÍNDICE GENERAL_____	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS _____	vi
ÍNDICE DE TABLAS _____	vii

### CAPÍTULO I

#### MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción _____	1
1.1.2 Descripción del entorno _____	10
1.1.3 Justificación _____	11
1.1.3.1 Justificación teórica _____	11
1.1.3.2 Justificación metodológica _____	12
1.1.3.3 Justificación práctica _____	13
1.1.4 Objetivos _____	13
1.1.4.1 Objetivo general _____	13
1.1.4.2 Objetivos específicos _____	13
1.2. Revisión de la literatura _____	14

1.2.1 Costos	14
1.2.2 Clasificación de costos	14
1.2.3 Costos de producción	15
1.2.4 Elementos de costo de producción	16
1.2.4.1 Materia prima	16
1.2.4.2 Mano de obra directa.	17
1.2.4.4 Mano de obra indirecta	17
1.2.4.5 Costo de materiales indirectos	17
1.2.4.6 Bases de asignación	18
1.2.4.7 Otros costos indirectos	19
1.2.5 Sistemas de costos de producción	19
1.2.5.1 Los sistemas de costos por órdenes de producción	20
1.2.5.2 Objetivos de los costos por órdenes de producción	20
1.2.5.3 Características del sistema de costos por órdenes de producción	21
1.2.5.4 Ventajas y desventajas de los costos por órdenes de producción	21
1.2.5.5 Documentación de costos por órdenes de producción	22
1.2.6 Clasificación de los costos y gastos	22
1.2.7 Fijación de precios	23
1.2.7.1 Elementos para la determinación del precio	23
1.2.7.2 Factores que influyen en los precios	24
1.2.7.3 Métodos de fijación de precios	24
1.2.7.4 Métodos basados en costos	24
1.2.7.6 Fijación de precios para maximizar las ganancias	25
1.2.7.7 Precios para maximizar los ingresos	25
1.2.7.8 Fijar precios de mantenimiento de mercado	26
1.2.7.9 Cálculo del precio	26

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

2.1. Descripción de la metodología	27
2.2 Unidad de análisis	31
2.3 Tratamiento de la información	31

### **CAPÍTULO III DESARROLLO**

3.1. Orden de producción _____	32
3.2. Características del chasis _____	33
3.3. Materia prima _____	35
3.5. Mano de obra directa: _____	55
3.6. Materiales indirectos _____	57
3.7. Mano de obra indirecta _____	57
3.8. Otros costos indirectos varios _____	58
3.9. Hoja de costos _____	59
3.10. Gastos administrativos _____	62
3.11. Precio de venta _____	62
3.12. Comparación de precios _____	63

### **CAPÍTULO IV**

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES**

4.1. Conclusiones _____	66
4.2. Recomendaciones _____	67
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS _____</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Gráfico 1.</b> Ubicación de la empresa _____	2
<b>Gráfico 2.</b> Logo de la empresa _____	3
<b>Gráfico 3.</b> Estructura organizacional _____	4
<b>Gráfico 4.</b> Proceso de elaboración de carrocería _____	6
<b>Gráfico 5.</b> Aplicación del control de calidad _____	8
<b>Gráfico 6.</b> Cálculo del costo de producción _____	15
<b>Gráfico 7:</b> Sistemas de costos _____	19
<b>Gráfico 8.</b> Términos para determinar el precio _____	26
<b>Gráfico 9.</b> Orden de Pedido _____	28
<b>Gráfico 10.</b> Requisición de material _____	29
<b>Gráfico 11.</b> Rol de pagos _____	29
<b>Gráfico 12.</b> Hoja de costos _____	30
<b>Gráfico 13.</b> Variación de los costos de producción _____	64
<b>Gráfico 14.</b> Variación del precio de venta _____	65

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>Tabla 1.</b> Proveedores _____	5
<b>Tabla 2.</b> Base legal _____	9
<b>Tabla 3.</b> Clasificación de los costos _____	15
<b>Tabla 4.</b> Ventajas y desventajas _____	21
<b>Tabla 5.</b> Orden de producción _____	32
<b>Tabla 6.</b> Necesidades de materia prima _____	34
<b>Tabla 7.</b> Materiales para chasis _____	35
<b>Tabla 8.</b> Materiales para estructura _____	36
<b>Tabla 9.</b> Materiales de armado _____	36
<b>Tabla 10.</b> Materiales de forrado y templado _____	37
<b>Tabla 11.</b> Materiales para pintura y otros _____	38
<b>Tabla 13.</b> Asignación de los costos de materia prima _____	54
<b>Tabla 14.</b> Rol operativo _____	56
<b>Tabla 15.</b> Materiales indirectos _____	57
<b>Tabla 16.</b> Detalle mano de obra indirecta _____	57
<b>Tabla 17.</b> Otros costos indirectos de fabricación _____	58
<b>Tabla 18.</b> Hoja de costos _____	60
<b>Tabla 19.</b> Gastos administrativos _____	62

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### **1.1 Introducción**

#### **1.1.1 Antecedentes del proyecto integrador**

El siguiente proyecto integrador titulado: “Los costos de producción y la fijación de los precios de venta en Carrocerías Santa Cruz” permitirá determinar los costos de producción con relación a los tres elementos del costo como son: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, los mismos que intervienen en el proceso productivo de la empresa en estudio mediante la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción para fijar sus respectivos precios de venta.

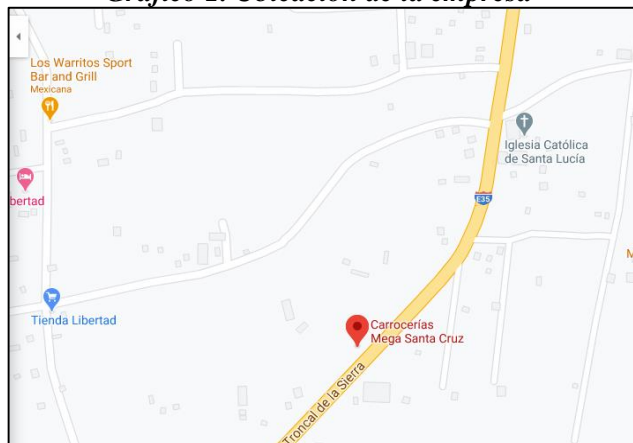
Carrocerías Santa Cruz inicia sus actividades económicas en el año 2000, como un pequeño taller ubicado en Huachi Chico, con la dirección del señor Juan Santacruz propietario del mismo, dedicándose a la construcción de carrocerías de buses con la experiencia y conocimiento que obtuvo por varios años. Al pasar el tiempo el negocio fue creciendo y fue necesaria la ampliación del taller, en el año 2005 se crea un gremio entre todos los propietarios de las carrocerías de la ciudad de Ambato con el objetivo de ofrecer capacitaciones para brindar mano de obra calificada y generar empleo para mejorar la rentabilidad y la situación financiera de este sector carrocerero.

Sin embargo no se pudo llegar a cumplir con el objetivo, por lo que quebraron varias carrocerías y entre ellas la Carrocería Santa Cruz, que con firmeza y ganas de seguir adelante se recuperó lentamente y en el año 2012 se retiró de la asociación, realizando cambios radicales en la matriz productiva, implementando homologaciones y solicitando calificaciones para el taller lo que le permitió el reconocimiento en el sector metalmecánico como una carrocería que ofrece respaldo y garantía en sus productos, sobre todo un compromiso para la seguridad del usuario. En el año 2015 la empresa decide ampliar su planta industrial con un área de 2000 metros cuadrados y con la capacidad de producir 12 buses mensuales adquiriendo máquinas de última generación, también se implementan normas de calidad con base a la ISO 9001:2015 alcanzando elevar la percepción de calidad y seguridad de sus productos, ofreciendo

los mejores precios de mercado hacia los clientes, alcanzando un crecimiento continuo de la organización y mejorando la calidad de vida de sus trabajadores.

Actualmente la empresa realiza varios tipos de carrocerías como son: interprovinciales, urbanos (bus-tipo), con una sola línea de producción en la elaboración de sus productos. La empresa está distribuida por un edificio administrativo, de bodega, diseño y producción, además cuenta con quince trabajadores de los cuales son tres personas para el área administrativa, el gerente, la contadora y el jefe de producción y para el área de fabricación se encuentran doce operarios, el RUC corresponde a una persona natural obligada a llevar contabilidad entre las declaraciones que presenta se encuentran: la declaración del IVA mensual e impuesto a la renta, esta empresa se encuentra ubicada en la vía Panamericana como describe el siguiente gráfico.

**Gráfico 1. Ubicación de la empresa**



Fuente: [Google Maps \(2020\)](#)

Elaborado por: María Acosta

El símbolo o elemento gráfico con el que se identifica la empresa con sus clientes son las letras s y c que corresponde al nombre de la empresa Carrocerías Santa Cruz, como se puede observar en el siguiente gráfico.



**Gráfico 2. Logo de la empresa**



**Fuente:** Carrocerías Mega Santa Cruz (2020)  
**Elaborado por:** María Acosta

Con respecto a la organización estratégica realizada por los responsables de la empresa basándose en el nivel de crecimiento, estabilidad, productividad, eficiencia, eficacia y rentabilidad corresponde los siguientes:

### **Misión**

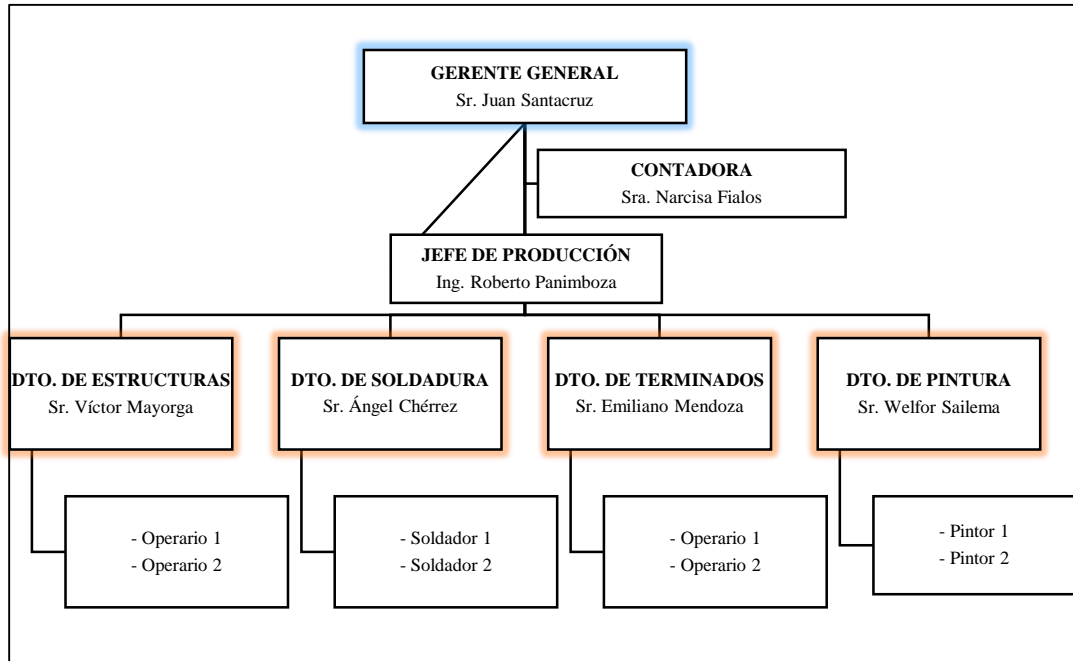
La misión de la empresa es desarrollar un alto nivel de crecimiento, estabilidad y rentabilidad por medio del posicionamiento de sus productos en el mercado, a través de una óptima comercialización y la mejor atención a sus clientes, contando con una plataforma tecnológica de vanguardia.

### **Visión**

La visión fundamental de la empresa es ser una firma comercial de amplia participación y compromiso que entregue los mejores resultados administrativos y operativos; la óptima comercialización de sus productos, para cubrir de manera eficaz las necesidades de los consumidores, ofreciéndoles productos de excelente calidad a un precio accesible y en la presentación que ellos deseen.

De acuerdo a la información proporcionada por el Gerente de la empresa, la carrocería Santa Cruz se encuentra estructurado de la siguiente manera:

**Gráfico 3. Estructura Organizacional**



**Fuente:** Empresa Carrocerías Santacruz

**Elaborado por:** María Acosta

### **Organigrama Funcional**

La Carrocería Santa Cruz cuenta con departamentos y áreas esenciales: estructura, soldadura, terminados, de pintura y acabados, los cuales están conformados de personal capacitado y comprometido a ofrecer un trabajo de calidad.

#### **- Departamento de estructuras**

**Jefe del área:** Es la persona encargada de supervisar los trabajos que se realizan al momento de elaborar cada parte de la carrocería.

**Operario 1 y 2:** Son los encargados de realizar la estructuración de la carrocería de acuerdo a los planos presentados.

#### **- Departamento de soldadura**

**Jefe del área:** Se encarga de controlar, examinar las piezas metalizas y verifican que no contenga abolladuras u otros defectos.

**Soldador 1 y 2:** Prepara las herramientas requeridas, posiciona, alinea y asegura las piezas de metal según el diseño.

- **Departamento de pintura**

**Jefe del área:** Prepara, limpia y protege el interior y exterior de las superficies que van a ser pintadas

**Pintor 1 y 2:** Aplican la pintura de acuerdo al diseño presentado por el cliente que en este caso se realiza de acuerdo al diseño de la cooperativa de transporte que pertenece.

- **Departamento de acabados**

**Jefe del área y operario 1 y 2:** Realizan la colocación de las ventanas, parabrisas, puertas, sistema de luces, el sistema de neumáticos y los accesorios. La Carrocería Santa Cruz cuenta con personas que les ayuda en el abastecimiento de cada uno de los materiales para emplearlos en el proceso de elaboración y presentar un trabajo con calidad y eficiencia de los cuales se detallan a continuación algunos:

**Tabla 1. Proveedores**

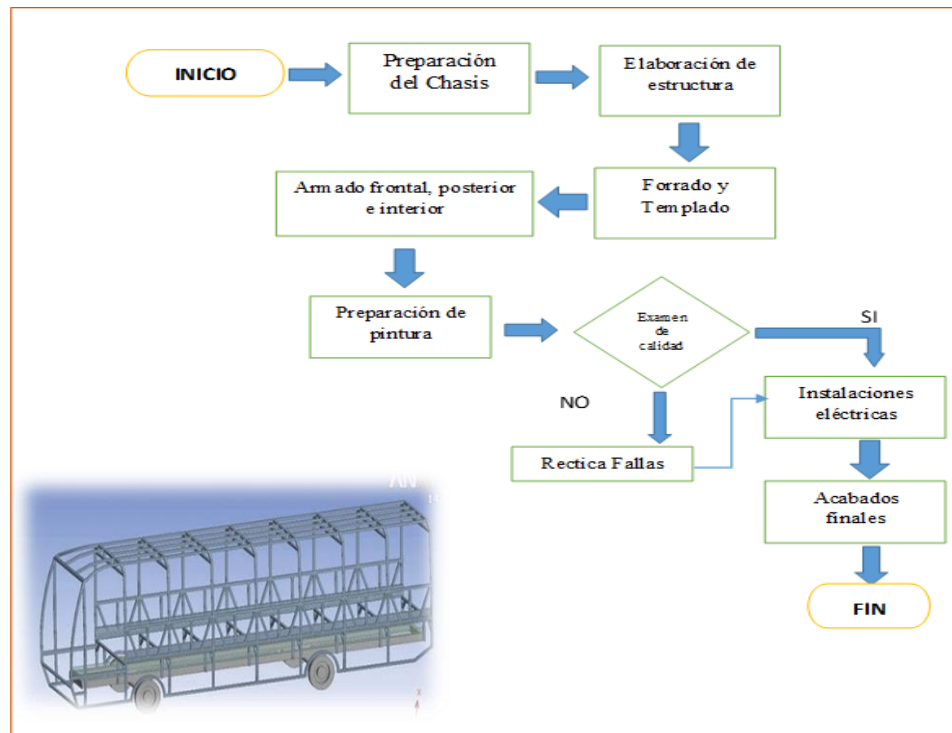
<b>Razón Social</b>	<b>Producto o Servicio</b>
QUIVENSA	REICHHOLD QUIMICA DE MEXICO Y FIBRA DE VIDRIO TAISHAN
MEGAPROFER S.A	PRODUCTOS DE ELECTRICIDAD
CONSTRUCCIONES VALENCIA	ESTRUCTURAS PARA ASIENTOS
CEPOLFY	FIBRAS-ESPONJAS
FAIRIS	VIDRIOS DE SEGURIDAD
IPAC	PERFILES ESTRUCTURALES
COMERCIAL YOLANDA SALAZAR	TELAS-VINILES-MOQUETAS
BAPCA S.A	TELAS -VINILES-TAPICERÍAS
PINTURAS VERDEZOTO CIA	PINTURA-FIBRA MASQUIN-RESINA
PINTAMAX	PINTURA- FIBRA- RESINA
FERRETERÍA SOLUCIONES	BISAGRAS-TUERCAS-PERNOS-CABLE
SUELDAS DEL VALLE	DIFUSORES- PUNTAS
DIPAC	PERFILES ESTRUCTURALES
ALUMHER	ALUMINIO
CALINCO IMPORTACIONES	RADIO-CÁMARAS-TELEVISION

**Fuente:** Empresa Carrocerías Metálicas Santacruz

**Elaborado por:** Investigadora

Es indispensable seguir algunos pasos que se indican a continuación en el diagrama de flujo donde se especificará el área en donde se labora cada parte para la construcción de una carrocería, el cual se diferencia en las dimensiones de corte de tubos y perfiles.

**Gráfico 4. Proceso de elaboración de carrocería**



Fuente: Carrocerías Santa Cruz  
Elaborado por: María Acosta

## 1. Preparación del Chasis

Para esto primero se prepara el material, en donde se realiza el desengrase y fosfatizado, es decir se prepara al metal, luego se lavan los tubos según las explicaciones en el plano de construcción. Ingresado el chasis a la planta de producción, el proceso empieza con la preparación, la cual consiste en embalar los cables del sistema eléctrico, volante, palanca de cambio, esta se cubre con pedazos de corosil para la protección de la soldadura, luego el chasis se alinea para que tenga una posición horizontal, después se colocan los apoyos de la estructura del piso y procede a la construcción del piso, laterales, techo, arrastre, gradas, asientos, finalmente se prepara los moldes de las diferentes piezas de vidrio, y así ir obteniendo el frente, respaldo, concha, guardachoques, mascarilla del frente y laterales internos.

## **2. Elaboración de estructura**

Primero se entabla el piso aplicando planchas de acuerdo al diseño de la carrocería y estos son sujetados con pernos, luego se realiza la adaptación de la consola para acoplar al interior de la carrocería. Se realiza la división de la cabina, donde construyen las bases y tapas de la televisión, también adaptan el tablero, después de asegurar la estructura general y la construcción de las cajuelas, se procede a la elaboración de los refuerzos del frente y posterior (con guardachoque), luego se procede a la estructuración de los asientos de acuerdo a los diseños requeridos por el cliente, a diferencia de los Buses tipo Urbano que se construye las bases para poner los asientos plásticos.

## **3. Forrado y templado**

En este tercer paso se procede a preparar las planchas de acero galvanizado, de acuerdo a las dimensiones indicadas en el plano, luego se realiza el montaje de dichas planchas, concluido esto se realiza el remachado. Para el forrado de los laterales se aplica aditivos, posteriormente se ubican garantizando la plenitud de la superficie, finalmente se realiza las adaptaciones del tubo de escape, depurador, guardalodos, dependiendo el modelo de la carrocería.

## **4. Armado frontal, posterior e interior**

Una vez construida las gradas y forrado los laterales se arma las compuertas, se ubican las chapas de apertura, así como los seguros. Luego se procede a la construcción del piso del chofer, donde también se elabora todas las adaptaciones del volante, palanca de cambios de acuerdo a la marca del chasis, para la adaptación del tablero se utiliza materiales flexibles dando su forma y diseño como también los refuerzos para el ensamble de la fibra.

Preparada las estructuras de los laterales, se forran con planchas de fibra y corosil, estas son ubicadas en la estructura de los costados al interior de la carrocería, así como también se forra el respaldo interior y los costados del techo con aluzinc, este es tapizado y se coloca fibra de vidrio. Se prepara el piso y se tapiza con vinil, por

consiguiente, son colocados los asientos de los pasajeros junto con los accesorios como son: extintores, expulsores, manilla, basureros, etc.

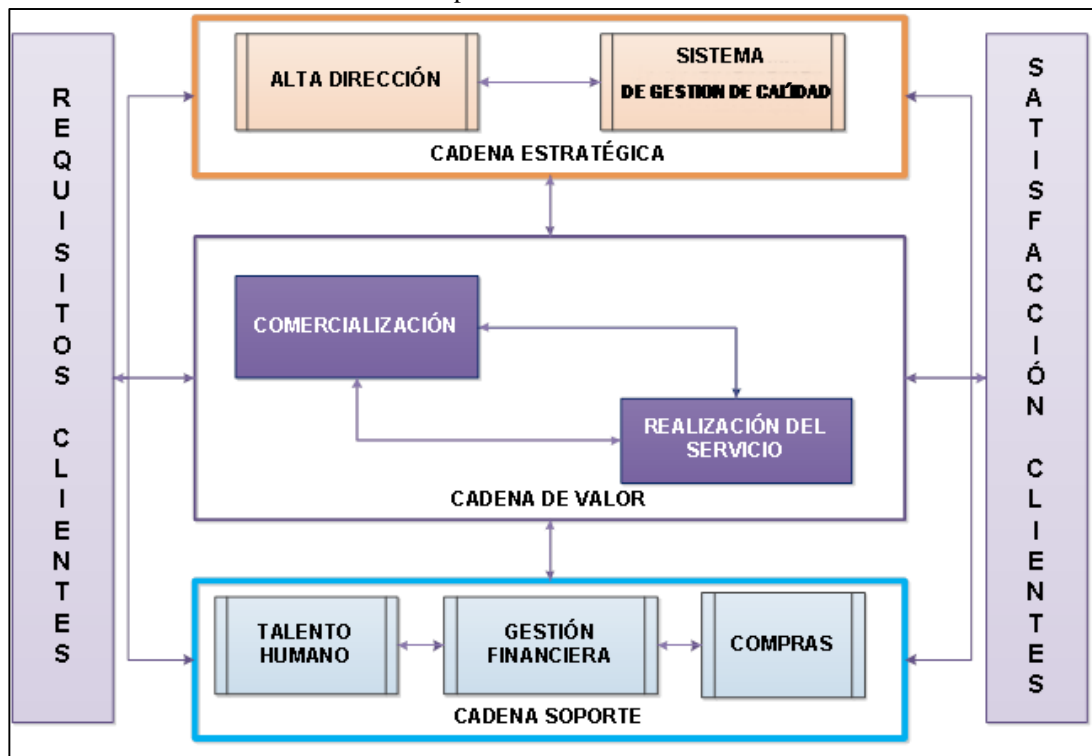
## 5. Preparación de pintura

Terminada la elaboración de la carrocería se procede a fondear y trasladar a la parte de pintura donde se masilla, pule y aplican fondo para después ubicarlo en el horno donde se cubre con cinta las partes que no van a ser pintadas, de acuerdo al diseño establecido. También son pintadas las piezas pequeñas, puertas, tablero entre otros, estos ser ensamblados en la parte de acabados.

## 6. Examen de calidad

Para este control se procede a aplicar las normas ISO 9001 donde se controla la calidad del producto junto con la satisfacción del cliente, así como se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 5. Aplicación del control de Calidad



Elaborado por: Carrocerías Santa Cruz

Fuente: Carrocerías Santa Cruz

## 7. Instalaciones eléctricas

Como su nombre lo indica se realiza las instalaciones eléctricas tanto interiores, exteriores y accesorios como son los sistemas de audio y video.

## 8. Acabados finales

Finalmente, para culminar con la elaboración de la carrocería se realiza las instalaciones de los neumáticos, montaje de ventanas, colocación de accesorios, colocación de parabrisas, limpieza general, control de calidad e inmediatamente se entrega el bus al cliente, quien retira y revisa las condiciones con las que hizo el contrato.

### Base legal

La empresa Carrocerías Santa Cruz se basa de acuerdo a las siguientes leyes:

**Tabla 2. Base legal**

<b>Fundamentos Legales</b>	
<b>Constitución de la República del Ecuador</b>	<b>Art. 284:</b> La política económica tendrá los siguientes objetivos: Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional. <b>Art 304. Política comercial:</b> Fortalecer el aparato productivo y la producción nacionales. <b>Art. 320. Formas de organización de los procesos de producción:</b> La producción en cualquiera de sus formas está sujeta a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 100)
<b>Ley de Régimen Tributario</b>	<b>Art. 19. Obligación de llevar contabilidad:</b> Están obligados a llevar contabilidad las personas naturales cuyos ingresos brutos del ejercicio fiscal inmediato anterior, sean mayores a trescientos mil (\$300.000) dólares. (Ley de Régimen Tributario, 2020, pág. 33)

<b>Normas ISO 9001 2015</b>	<p>Dicha norma certifica al negocio la gestión de calidad basado en los siguientes principios clave:</p> <p>Orientación al cliente</p> <p>Liderazgo</p> <p>Enfoque basado en procesos</p> <p>Mejora continua</p> <p>Relaciones de beneficio mutuo con proveedores</p> <p>(Normativa Internacional ISO 9001, 2015, pág. 3)</p>
<b>Código de Trabajo</b>	<p><b>Art. 10. Concepto empleador:</b> La persona o entidad de cualquier clase que fuere de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio.</p> <p><b>Art. 13. Formas de Remuneración:</b> En los contratos a sueldo y a jornal la remuneración se estipula tomando como base la unidad de tiempo.</p> <p><b>Art. 45. Obligaciones del trabajador:</b> Las obligaciones de los trabajadores son:</p> <p>Ejecutar el trabajo en los términos de contrato.</p> <p>Restituir al empleador los materiales no usados.</p> <p>Observar buena conducta durante el trabajo.</p> <p>Cumplir disposiciones del reglamento interno.</p> <p>Dar aviso al empleador en caso de ausentarse.</p> <p>Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades.</p> <p><b>Art. 79. Igualdad de remuneración:</b> A trabajo igual corresponde igual remuneración sin discriminación alguna.</p> <p><b>Art. 95. Sueldo o salario:</b> Se entiende como remuneración todo lo que el trabajador reciba en dinero, servicios, especies, inclusive los trabajos extraordinarios. (Código de Trabajo, 2017)</p>

**Fuente:** Normativa

**Elaborado por:** María Acosta

### 1.1.2 Descripción del entorno

La necesidad del país por cambiar a una producción más industrializada hace que el sector metalmecánico carrocerero sea muy importante en la economía ecuatoriana, pues es el eje del desarrollo económico y laboral sobre todo en la sierra.

La industria carrocera del Ecuador ha mostrado un desarrollo desde el 2007, donde se estableció la Asociación Nacional de fabricantes de carrocerías, donde permitiendo que los emprendedores se desarrollen juntos y representen formalmente como



empresarios ante las autoridades de gobierno, este apoyo ha sido con mucha más fuerza para Tungurahua donde cubren el 65% de la producción carrocera del país y allí se fundaron alrededor de 46 empresas entre pequeños y grandes productores. (Ramos & Lima Rojas, 2020, pág. 19). La carrocería Santa Cruz no se quedó atrás, continuó con la elaboración de varias carrocerías, sin embargo, no cuenta con un sistema de control de costos de producción adecuado por lo que se estima que para la asignación de dichos costos se los realizaba de manera empírica, lo que surge la propuesta de fijar los costos en base al sistema por órdenes de producción para la determinación de un precio de venta adecuado en la carrocería.

### **1.1.3 Justificación**

#### **1.1.3.1 Justificación teórica**

Los costos están implícitos en la transformación de un artículo y representan un valor donde considera los recursos disponibles en distintos procesos económicos, estos facilitan la toma de decisiones y la correcta utilización de recursos materiales y humanos. En este contexto, los costos de producción representan los elementos que sirven para transformar la materia prima en artículo terminado, es decir, es la suma de la mano de obra directa más el costo de los gastos indirectos (García, 2018). Los autores mencionan, que en esta división en el cálculo del costo de producción tiene como objetivo contar con mayor información para el control y análisis de los costos, en consecuencia, el costo de producción se calcula sumándole al costo primo el importe de los gastos indirectos, o bien, agregarle al costo de la materia prima directa el monto del costo de conversión.

En este mismo contexto, manifiesta (Rincón, 2016), son las inversiones que se destinan a la realización de un producto (este producto puede ser un bien o servicio), que se tiene para la venta en el giro ordinario del negocio de la empresa. Los costos de producción quedan capitalizados en un bien o derecho. Los costos de producción están divididos en cuatro elementos: materia prima directa, mano de obra directa, servicios directos y costos indirectos de fabricación.

Por tanto, a los costos de producción también se les considera como la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso.

Indican los autores (Horngren, 2015), que “la forma en que las compañías establecen el precio de un producto o de un servicio depende en última instancia depende de la demanda y la oferta del mismo, a lo que existen tres factores que influyen sobre la demanda y la oferta son los clientes, los competidores y los costos.”

De tal manera que, el proceso de asignación de los precios consiste en una serie de pasos que comienzan con una agrupación de la información, seguida primero por una reagrupación y finalmente una reasignación de costos que permiten colocar un precio acorde a las características del entorno.

### **1.1.3.2 Justificación metodológica (viabilidad)**

El presente proyecto se desarrollará desde el punto de vista metodológico mediante la utilización del sistema de costos por órdenes de producción para calcular adecuadamente los costos de producción en la empresa “Carrocerías Santa Cruz” y determinar los precios de venta del producto terminado.

La metodología que se aplicará se caracteriza por su sistema que es de carácter interrumpido, lotificado y diversificado, debido a que pueden producir uno o varios artículos similares en donde se requiere las órdenes de trabajo para cada artículo que se fabrica, se acumulan los valores de los tres elementos del costo (materia prima, mano de obra y costos de producción), que permiten la determinación del costo unitario y total utilizando la hoja de costos que sirve para controlar la fabricación de forma ordenada y clasificando los materiales directos, mano de obra, costos indirectos, de tal manera que se totalice los tres elementos, se dividan para el monto aplicable de cada orden de unidades terminadas y con ello determinar el costo unitario, el cual ayuda en la planeación, control administrativo y control de producción, tomando la empresa información más valiosa para minimizar los costos, producir un artículo de calidad y al menor costo. Por ende, la creación de un sistema de costos ayuda a evaluar el desempeño de la empresa, analizando variaciones que se han dado en los costos de cada producto, y este permitirá controlar el tiempo, la maquinaria, mano de obra y todas las medidas correctivas necesarias para mejorar la productividad de la carrocería. Para obtener esta información se realizará la recolección de datos mediante la observación directa en el departamento de producción, también se aplicarán entrevistas al personal del departamento de producción, contador y gerente en razón que la empresa pueda proporcionar los documentos necesarios con el fin de que comprenda y aplique el sistema para el logro de sus objetivos.

### **1.1.3.3 Justificación práctica**

El siguiente proyecto integrador es importante, por cuanto a través del correcto delineamiento de los costos de producción se podrá establecer una adecuada distribución de cada uno de los recursos organizacionales que intervienen en el proceso productivo, de manera que se genera también la dinamización organizacional mediante la eficiencia empresarial y así se podrá fijar adecuadamente el precio final en el mercado, de manera que se pueda acceder a la competitividad en el entorno productivo y comercial.

El interés de este proyecto se centra en generar para la empresa una herramienta sistemática, en el cual tanto el proceso contable de los costos, como el proceso de producción conformen una base de datos para poder fijar correctamente los precios, de manera que la información sea válida para poder tomar decisiones y por ende permita un alto desarrollo organizacional.

Es novedosa por cuanto este proyecto le permitirá a la Carrocería Santa Cruz contar con un sistema el cual ayude a determinar los costos de producción de manera eficiente para así generar precio de venta competitivo. El proyecto integrador es factible por cuanto, estará encaminado a brindar un aporte práctico para la asignación adecuada de los costos de producción y fijación de los precios de venta en “Carrocerías Santa Cruz” que permitan cumplir con la necesidad del cliente y obtener una rentabilidad adecuada en la empresa mediante la sistematización de información, lo que permitirá al gerente acceder a un mejor entorno comercial.

### **1.1.4 Objetivos**

#### **1.1.4.1 Objetivo general**

Determinar los costos de producción que servirán de base para la fijación de los precios de venta en carrocerías Santa Cruz que contribuya a la toma de decisiones y al crecimiento económico de la empresa.

#### **1.1.4.2 Objetivos específicos**

- Analizar los elementos del costo de producción para la asignación a las órdenes de producción.

- Asignar los costos de producción mediante la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción
- Calcular el precio de venta en base a los costos de producción y otros gastos incurridos.

## **1.2. Revisión de la literatura**

Es necesario que los gerentes y personal que dirigen una empresa, comprendan claramente los conceptos y clasificación de los costos, porque les permitirá usar adecuadamente la información de costos para una buena toma de decisiones.

### **1.2.1 Costos**

De acuerdo con (Zapata, 2015), en cuanto al sistema de costos por órdenes de producción manifiesta los siguientes objetivos:

- Calcular el costo de producción de cada pedido o lote de productos que se desarrolla, ingresando los tres elementos en las llamadas hojas de costos,
- Determinar la ganancia o pérdida para cada orden de trabajo y calcular el costo unitario para fines de inventario.
- Mantener adecuadamente el conocimiento lógico del proceso de fabricación de cada artículo.
- Mantener el control de la producción, incluso después de que se haya completado, con el fin de reducir los costos de desarrollo de nuevos productos.

Las principales razones de este sistema son realizar un seguimiento de los elementos que se involucraron durante el proceso de producción para que dé un resultado del ejercicio óptimo.

### **1.2.2 Clasificación de costos**

Para describir la clasificación de costos, Cando (2018) identifica cinco grupos con respecto a la función, la identificación en el producto, el período en el que corresponden, el grado de variabilidad y el tiempo de cálculo como se explica a continuación.

**Tabla 3. Clasificación de los costos**

<b>Grupo</b>	<b>Función</b>
<b>Por la función en la que incurre</b>	Son necesarios en el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado.
<b>Por la identificación en el producto</b>	<b>Costos directos:</b> Se identifican directamente en el producto. <b>Costos indirectos</b> Son costos que no se pueden identificar con facilidad en el producto.
<b>Por el período en que se llevan a los estados financieros</b>	<b>Costos del producto (costos):</b> Están relacionados con la función de producción. <b>Costos del período (gastos):</b> Están relacionados con la función de operación
<b>Por su grado de variabilidad</b>	<b>Costos fijos:</b> Permanecen constantes en su magnitud dentro de un período determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de operaciones realizadas. <b>Costos variables:</b> Cambia en razón directa del volumen de las operaciones realizadas. <b>Costos semifijos:</b> Semi-variables o mixtos.
<b>Por el momento en que se determinan los costos</b>	<b>Costos históricos:</b> Determinan con posterioridad a la conclusión del período de costos. <b>Costos predeterminados:</b> Se determinan con anterioridad a la conclusión del período de costos o durante el transcurso del mismo.

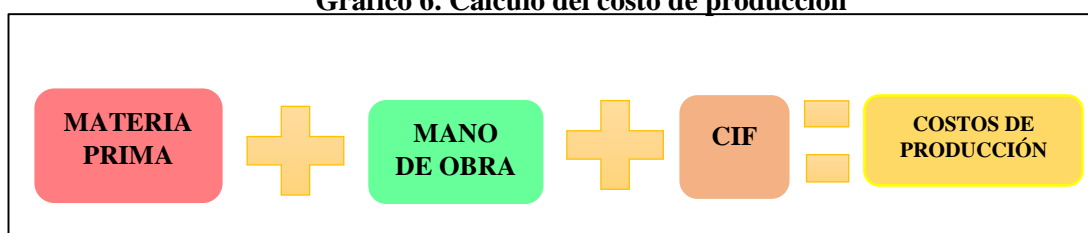
**Fuente:** (Cando, 2018)

**Elaborado por:** María Acosta

### 1.2.3 Costos de producción

Los costos de producción (también conocidos como costos operativos) son los gastos necesarios para el correcto funcionamiento de un proyecto, una línea de proceso o un equipo, mediante el aporte de Román (2012) para producir bienes hay que gastar; esto significa generar un costo. El costo de producción se genera en la elaboración de productos, es decir en los procesos de transformación de los materiales en productos determinados y este es determinado de la siguiente forma:

**Gráfico 6. Cálculo del costo de producción**



**Fuente:** Román (2012)

**Elaborado por:** María Acosta

## **Objetivo del costo de producción**

De acuerdo con Cando (2018) Los objetivos de los costos de producción pueden estar determinados, de la siguiente manera:

- Contribuir al fortalecimiento de las unidades de combinación y apoyo en todos los sectores (compras, manufactura, recursos humanos, finanzas, distribución, ventas, etc.) para lograr los objetivos organizacionales.
- Definir los costos unitarios para constituir tácticas unitarias que se conviertan en ventajas competitivas
- Establecer información que permita a los diferentes niveles de gestión planificar, evaluar y controlar mejor su funcionamiento.

En este campo, los costos de producción promueven la concepción de información confiable, desarrollando así un entorno coordinado enfocado a lograr los objetivos comerciales y productivos de la empresa.

### **1.2.4 Elementos de costo de producción**

Los elementos de costo de producción son una parte esencial de la fabricación de productos porque actúan de manera esencial para fijar el precio unitario y total, por tanto, se identifican elementos, que son: la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Como se mencionó, hay tres elementos clave en el costo de producción, que a continuación se detalla:

#### **1.2.4.1 Materia prima**

De acuerdo a Bravo (2013) la materia prima (materiales directos) es un conjunto de bienes tangibles y fungibles que sufren algún grado de transformación hasta convertirse en producto terminado, incorporándose al mismo. La valoración de la materia prima, donde debe incluir los costos por transporte y las pérdidas por movilización (deshidratación, daño físico, oxidación), en definitiva, para los cálculos financieros, el costo de los materiales directos representa su valor “colocados” en planta, en un paso previo a la transformación, es el primer elemento de producción, que representa un factor importante en el costo de producción y constituye el elemento básico del producto.

#### **1.2.4.2 Mano de obra directa.**

Es aquella que interviene personalmente en el proceso producción, de acuerdo con Isidro (2014) opina que constituye un elemento para transformar la materia prima en producto terminado (obreros). El costo de la mano de obra directa debe incluir el sueldo (salario y remuneraciones) que percibe el trabajador más todos los beneficios que por ley les corresponde, sea que se paguen al obrero (sobresueldos, décimos) o se cancelen a terceros en beneficio del trabajador (seguro social, cobertura médica), adicionalmente, se consideran aquellos beneficios que la empresa haya instaurado a su favor (alimentación, transporte, guardería/escuela) y la remuneración por horas extras. En definitiva, para realizar las proyecciones, el costo no representa realizar un rol de pagos, sino determinar el total (consolidado) de las erogaciones vinculadas a los trabajadores que se estiman en el proyecto, indistintamente de quien reciba los pagos. Eras Agila, Burgos Burgos, & Lalangui Balcázar (2016) mencionan que la mano de obra representa el esfuerzo físico-intelectual que realiza el hombre con el objeto de transformar los materiales en partes específicas o artículos terminados, utilizando su destreza, experiencia y conocimientos. (pág.21)

#### **1.2.4.4 Mano de obra indirecta**

Según, Mallo (2014) son aquellos trabajadores que se encuentran vinculados al proceso pero no participan personalmente en el mismo, tal es el caso del jefe de planta, supervisores, control de calidad, seguridad, mantenimiento y limpieza del área de producción. En similar caso que la mano de obra directa, es necesario determinar costos de las remuneraciones y todos los egresos relacionados con los empleados, sin embargo, no está relacionada a su labor principal.

#### **1.2.4.5 Costo de materiales indirectos**

De acuerdo a, Horngren (2014) los costos de material indirectos representan los bienes tangibles, fungibles, que no se incorporan o no pueden identificarse plenamente en el producto terminado; en el primer caso son materiales de empaque y embalaje (fundas, cintas, cajas, cartones, etiquetas, papel) y, en el segundo, por ejemplo la suelda en una compañía que fabrica sillas metálicas, las mascarillas desechables y guantes en un laboratorio médico, los reactivos de control de calidad en una planta de alimentos. Al igual que las materias primas, los materiales indirectos deben ser costeados en planta.

Los costos indirectos de fabricación (CIF), conocidos también como carga de fábrica, costos o gastos de fabricación, donde también Jiménez (2014) indica que son todos los costos que están indirectamente vinculados al producto y que forman parte del proceso de fabricación. Estos constan de tres partes: materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros costos indirectos de fabricación.

Los materiales indirectos son aquellos que son necesarios y que se utilizan en el desarrollo de un producto, pero que no son fácilmente identificables o que no merecen ser controlados y se incluyen en los costos indirectos de fabricación como materiales indirectos.

#### 1.2.4.6 Bases de asignación

Siempre que los costos indirectos se apliquen sobre una base predeterminada pueden encontrarse inconsistencias tanto en el numerador como en el denominador de la tasa, sin embargo, se encuentran distintas formas de asignación (Gutiérrez Castañeda & Duque Roldán, 2014). Y los métodos de asignación son los siguientes:

**Unidades producidas:** Es utilizado por las empresas que producen un solo artículo.

$$Tp = \frac{CIF}{N^{\circ} \text{ de Unidades}}$$

**Costo de materia prima directa:** Este método casi no es utilizado por las industrias, debido a que este cálculo solo es para las que emplean el mismo valor de materia prima para los productos que se va a producir.

$$Tp = \frac{CIF}{\text{Costo de MPD}}$$

**Costo de mano de obra directa:** Se utiliza cuando la producción tiene variedad de productos.

$$Tp = \frac{CIF}{\text{Costo de MOD}}$$

**Hora mano de obra directa:** Es utilizado por la mayoría de empresas donde la producción es realizada por los obreros.

$$Tp = \frac{CIF}{N^{\circ} \text{ Horas de MOD}}$$

**Horas máquina:** Se utiliza cuando el proceso de producción predomina la maquinaria.



$$Tp = \frac{CIF}{N^{\circ} \text{ Horas Máquina}}$$

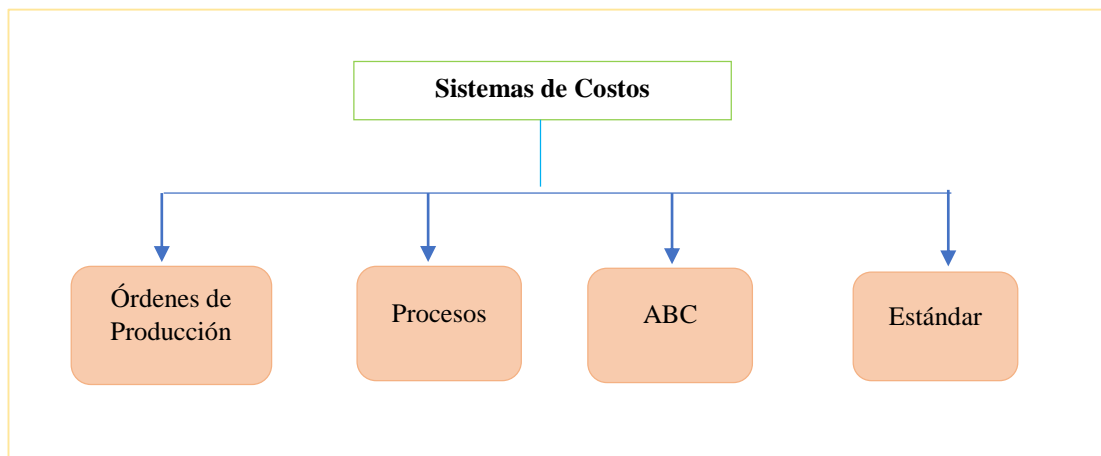
#### 1.2.4.7 Otros costos indirectos

Según Paredes (2017) en este rubro se encuentran los desembolsos por asistencia técnica (honorarios profesionales) en producción, mantenimiento, calidad, afectando el proceso de producción de uno o más productos que vende una empresa, y que no puede medirse y asignarse directamente a una de las etapas de producción ni a un producto específico, sino que debe asumirse un criterio de asignación consistente.

#### 1.2.5 Sistemas de costos de producción

La productividad según Gómez (2015) guarda una relación con los costos, para eso es importante mejorar los sistemas y modos de producción y así lograr un incremento de producción, obteniendo una disminución de costos, existen sistemas de costos tradicionales y modernos como lo es el sistema basados en actividades. La misión de los costos tradicionales es determinar correctamente el costo del producto o servicio como se indica en el grafico siguiente:

**Gráfico 7: Sistemas de costos**



*Fuente: Gómez (2015)*  
*Elaborado por: María Acosta*

- **Los sistemas de costos para órdenes de producción.** - También conocidos como costos para órdenes de producción específicas, grupos de trabajo u órdenes de venta, son típicos de empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto.

- **El sistema de costos del proceso.** – Se establece cuando los productos son iguales y se denominan procesos continuos a través de una serie de pasos de producción masivamente continuos y suaves. (Torres, 2016).
- **El sistema ABC Activity Based Casting (Activity Based Casting).** - Es un modelo que permite la imputación y distribución de diversos costes indirectos, según las actividades realizadas, porque son las que realmente generan los costes.
- **Costeo estándar.** -Formulan metas u objetivos fijados que se deben alcanzar mediante una operación eficiente y contra los cuales se comparará el costo real de producción para establecer un conflicto entre lo que debe ser y lo que no es.

En este con texto, los sistemas de costos son conjuntos de métodos, criterios y procesos que controlan la planificación, compromiso y análisis de costos, así como la integración del proceso de registro de los costos de una o más actividades productivas en una empresa con subsistemas y garantizan el control de la producción y los materiales, la mano de obra y los recursos financieros.

#### **1.2.5.1 Los sistemas de costos por órdenes de producción**

Según Vanderbeck (2017) el sistema de costos de la orden de producción conocida como costos de órdenes de producción, trabajos por lotes u órdenes de producción clientes, ocurre cuando la producción es fragmentada, discreta, que responde a instrucciones concretas y específicas para producir uno o más artículos o un conjunto similar de ellos. También Suárez (2014) al hablar del sistema por órdenes de producción se refiere a un sistema tradicional de acumulación de costos, porque identifica los lotes de trabajo o las órdenes de los clientes, es típico de empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto o lote en cada orden de trabajo en particular, a medida que se ejecutan las diferentes operaciones de producción, en un orden preciso.

#### **1.2.5.2 Objetivos de los costos por órdenes de producción**

Según Paredes (2017) los costos por órdenes de fabricación presenta a continuación los siguientes objetivos:

- Calcular el costo de fabricación de cada pedido o artículo producido, registrando correctamente los tres artículos en las “hojas de costos”.

- Mantener un conocimiento lógico adecuado del proceso de fabricación de cada artículo. Así, en este sistema es posible seguir el proceso de fabricación en cualquier momento, que puede interrumpirse sin dañar el producto.
- Mantener el control de la producción, incluso después de su finalización, con el fin de reducir los costos de desarrollo de nuevos paquetes de trabajo o nuevos productos.

### 1.2.5.3 Características del sistema de costos por órdenes de producción

Para Hernández (2014) algunas características del método por órdenes de producción que se diferencian de otros sistemas son:

- Recoge cada uno de los costos involucrados en el proceso de producción por separado, de acuerdo con los requerimientos de la empresa.
- Antes de iniciar el proceso productivo, se planifica de antemano el número de productos a trabajar y se elabora un documento contable diferente para cada tarea.
- La producción se realiza generalmente de acuerdo con las demandas de los clientes.
- El control de costos en este sistema es más analítico.

### 1.2.5.4 Ventajas y desventajas de los costos por órdenes de producción

Indica Bravo (2013), que las ventajas y desventajas son variadas, y se ajusta a los requerimientos del sistema, como se observa en el siguiente cuadro:

**Tabla 4. Ventajas y desventajas**

<b>Ventajas</b>	<p>Proporciona costos de producción detallados para cada pedido.</p> <p>Se puede establecer un margen bruto en cada pedido o pedido.</p>
<b>Desventajas</b>	<p>Su costo administrativo es elevado, debido a la forma detallada de obtener los costos.</p> <p>Es posible que los costos unitarios no estén disponibles hasta que se complete todo el lote o el pedido.</p>

**Fuente:** Bravo (2013)

**Elaborado por:** María del Camen Acosta Sánchez

### 1.2.5.5 Documentación de costos por órdenes de producción

Según, Lazo ( 2013) la importancia de la documentación está determinada, en los siguientes registros:

- **Orden de trabajo:** Orden de producción que establece la cantidad de los artículos a elaborarse según el pedido del cliente.
- **Hoja de costo de trabajo:** Registra y acumula los costos productivos asociados con cada orden. Por lo general las empresas utilizan un único documento para acumular los costos de productos “Orden de Trabajo u Hoja de Costo de Trabajo”.
- **Requisiciones de almacén (vale de salida):** Relacionada con la entrega de materiales.
- **Boleta de trabajo o tarjeta de tiempo:** Es un resumen de las horas empleadas en una orden de trabajo por un empleado. Refleja el costo de la mano de obra directa que le corresponde a cada orden de trabajo.

### 1.2.6 Clasificación de los costos y gastos

La clasificación de los costos/gastos según García (2018) de acuerdo a su relación al proceso de producción es:

- **Variables:**  
Estos comprenden aquellos que cambian proporcionalmente al nivel de producción. Son función de la cantidad producida.
  - Materiales directos
  - Materiales indirectos
  - Mano de obra directa
  - Suministros y servicios
  - Transporte
  - Comisiones sobre ventas

Dentro de los límites de una capacidad instalada de una planta, la empresa podrá variar sus niveles de producción cambiando la cantidad de insumos utilizados, y por lo tanto sus costos variables.

- **Fijos:**  
Comprenden los costos/gastos que son independientes del nivel de producción, en el corto plazo son estables; sin embargo, en el largo plazo se modifican conforme cambia la capacidad instalada de la planta.

- Mano de obra indirecta
- Mantenimiento
- Seguros
- Depreciaciones de activos fijos
- Amortizaciones de activos diferidos
- Gasto Financiero
- Gasto de Administración
- Gasto de Ventas (excepto comisiones)

### **1.2.7 Fijación de precios**

Cuando una empresa se enfrenta a fijar su precio por primera vez, lo primero que debe hacer es establecer dónde colocará su producto en términos de calidad y precio, que pueden lidiar con varios niveles, pero aún de acuerdo entre sí, es decir, un precio más alto está vinculado a una mejor calidad. (Portero, 2017) También a escala global, es una decisión estratégica importante, que se debe tener en cuenta a la hora de definir precios, ya que hoy en día se acostumbra ubicar los centros de fabricación en países intensivos en mano de obra ubicados cerca del mercado objetivo.

#### **1.2.7.1 Elementos para la determinación del precio**

Hay elementos importantes para fijar precios, así lo indica Kotler (2015), que son:  
 Seleccione el precio objetivo.

- Determine la demanda.
- Estime los costos.
- Revise los precios y las ofertas de la competencia.
- Seleccione un método de fijación de precios.
- Fija el precio final.

De hecho, este procedimiento toma en cuenta tanto el costo de fabricación del producto como la demanda y los precios de mercado, factores importantes que se debe tener en cuenta al momento de fijar el precio de cualquier artículo como estaba.

### **1.2.7.2 Factores que influyen en los precios**

De acuerdo a Izar (2015) los factores más importantes que influyen en los precios, se puede observar los siguientes:

- La fuerza de la demanda es un análisis de la demanda frente a la capacidad instalada, ya que los precios caen con la demanda adicional para una capacidad determinada y aumentan si la demanda adicional requiere un aumento en la capacidad instalada.
- Elasticidad de la demanda, ya que una reducción de los precios estimula la demanda en los mercados elásticos, mientras que, en los mercados inelásticos, el precio se puede aumentar para maximizar las ganancias.
- La intensidad de la competencia, si la competencia es fuerte, baja los precios y si la competencia es débil, los precios tienden a subir.
- Influencia del vendedor en los precios, ya que hay vendedores con poder de influencia en los precios, lo que dificulta la participación en estos mercados, a diferencia de aquellos en los que los vendedores no pueden cobrar precios.
- Incentivos organizacionales, ya sean para clientes internos o externos, ya que, en el caso de los clientes internos, los precios de transferencia afectan más a los incentivos organizacionales que a las ganancias.

### **1.2.7.3 Métodos de fijación de precios**

La fijación de precios se realiza buscando alcanzar uno o más objetivos estratégicos, tanto en el área financiera como en el mercado, de manera que un buen producto se explote a buen precio y resulte en una ventaja económica para la empresa, por lo que afortunadamente esto representa una sana relación donde todos ganan entre la empresa y sus clientes (Izar, 2015). Con el avance del conocimiento y la tecnología en prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana, es muy difícil tener ventajas competitivas duraderas, ya que lo que en un momento dado significa cierta innovación, pronto puede ser copiado y mejorado, incluso por los competidores, de los cuales los japoneses han sido un ejemplo creíble.

### **1.2.7.4 Métodos basados en costos**

De acuerdo con el Instituto Tecnológico de Sonora (2014) para establecer un precio de venta no sólo debe basarse en los costos sino también en otros factores como la situación económica, la naturaleza del mercado, la competencia entre otros, sin embargo, los costos permiten fijar adecuadamente un precio de venta.

Albán (2015) menciona que para la fijación de precios en función del costo se debe tener en cuenta las restricciones que pueden imponerse a los precios establecidos tanto por los clientes como por los consumidores, algunas de las debilidades de estos métodos de fijación de precios incluyen las siguientes:

- Es difícil estimar los costos unitarios debido a la forma en que se distribuyen los costos indirectos.
- Esto a menudo conduce a precios muy altos en mercados débiles y precios muy bajos en mercados fuertes; si el precio es correcto, será por casualidad.
- Se basa en el desempeño histórico y ofrece pocos incentivos para reducir costos.

#### **1.2.7.6 Fijación de precios para maximizar las ganancias**

Es un método de fijación de precios con el objetivo de maximizar el beneficio, lo que no siempre ocurre con el precio más alto, ya que el mercado de muchos productos se comporta de forma elástica, es decir, el volumen de demanda ya depende del precio el precio, el volumen disminuye, por lo que no es obvio qué precio maximiza la utilidad. (Kotler, 2015). Este enfoque requiere que se conozca la relación matemática entre precio y volumen demandado, aunque de manera empírica, y supone que también se conoce la demanda y cómo varían los costos con ella, además de otras variables intervinientes que no se tienen en cuenta la situación del mercado, como la reacción de los competidores y las restricciones legales de precios.

#### **1.2.7.7 Precios para maximizar los ingresos**

Este es otro método de fijación de precios que busca maximizar el valor de los ingresos por ventas, lo que no implica necesariamente en maximizar el beneficio, ya que incrementar las ventas adicionales puede resultar muy caro y esto representa un incremento en los ingresos. Pero una disminución en las ganancias, que tiende a ocurrir en organizaciones decididas a vender al precio de lo que esa, incluso para clientes sin fines de lucro (Garrido, 2018)

Determinar el precio con este método es muy simple, es simplemente el precio que maximiza el producto del precio por el volumen, lo que hace el valor de los ingresos.

### 1.2.7.8 Fijar precios de mantenimiento de mercado

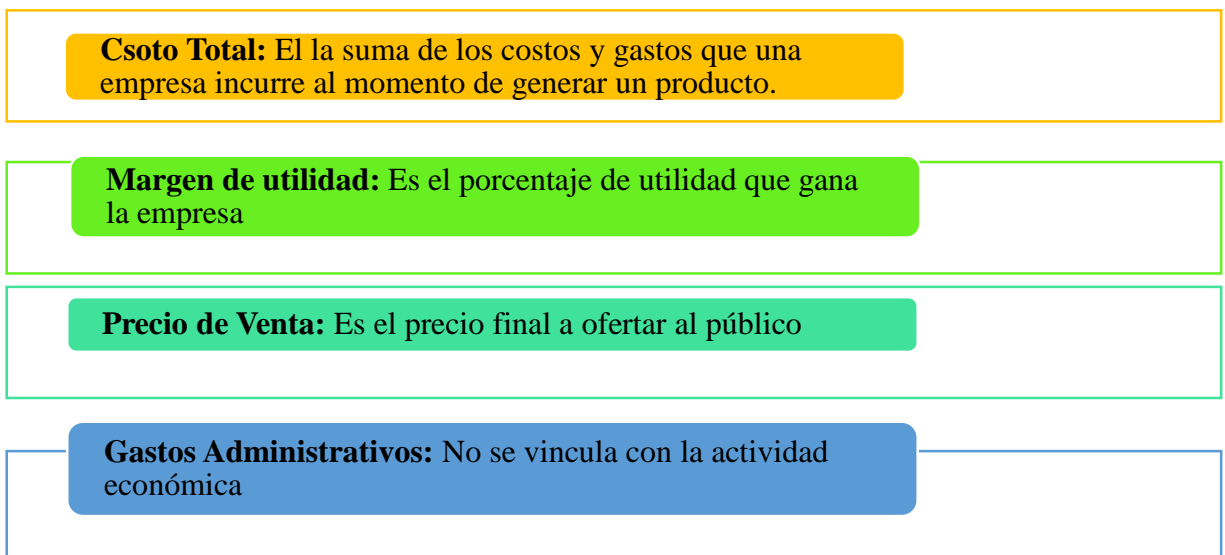
Esta metodología es adoptada por empresas que desean mantener su participación de mercado y generalmente ocurre en los casos en que un competidor anuncia un cambio en su oferta de marketing, por ejemplo, una reducción de precio, luego los competidores disminuyen para cambiar sus precios, tratando de mantener su participación de mercado. (Izar, 2015)

En los mercados internacionales, las empresas a menudo implementan estas estrategias, haciendo ajustes de precios debido a cambios en la paridad de la moneda. Los beneficios de tal estrategia de precios incluyen el hecho de que se pueden lograr altos márgenes de ganancia en mercados inelásticos y proporciona incentivos para reducir costos, por lo que las empresas deben revisar sus sistemas de costos.

### 1.2.7.9 Cálculo del precio

Para Albán (2015) se debe tomar en cuenta que para el cálculo del precio de venta se debe tener bien preciso los costos que influyen en la producción, obteniendo una utilidad sin dejar de lado los impuestos que se encuentran incluidos; los términos para la determinación del precio son los siguientes:

**Gráfico 8. Términos para determinar el precio**



**Fuente:** Albán (2015)

**Elaborado por:** María Acosta

**Fórmula:**

$$\text{Precio de Venta} = \text{Costo de Producción} - \text{Gastos Adm.} + \text{Margen de Utilidad}$$



## **CAPÍTULO II METODOLOGÍA**

### **2.1. Descripción de la metodología**

Para el desarrollo del proyecto integrador de la empresa Carrocería Santa Cruz que se encuentra ubicada en el cantón de Tisaleo, la Libertad, barrio el Porvenir de la provincia de Tungurahua, se establecerá la utilización del sistema de costos por órdenes de producción, debido a que el proceso es en base a una orden específica o como se denomina por lotes de trabajo o bajo pedido de los clientes, la implementación de un sistema de costos permite a la empresa obtener costos reales y por ende ayuda en la toma de decisiones con una información muy veraz y eficiente, donde se optimiza todos los recursos necesarios involucrados directamente en la fabricación de sus productos, este sistema le permite obtener una base de costos con datos reales. en este sentido es el que se adapta a la necesidad específica de la empresa debido a que tienen la característica propia en el ensamblaje de varias partes hasta la obtención del producto final que es la carrocería, en el cual se puede identificar los elementos que interviene en su proceso. Para que exista un mejor control de los procesos de producción es de gran importancia la utilización de formatos los cuales ayuden a registrar de forma ordenada y coherente, por lo que la carrocería hace uso de los siguientes documentos:

#### **Orden de Pedido:**

En este documento se detalla lo siguiente:

- Fecha de Emisión
- Fecha de Revisión
- Versión
- Número de orden
- Nombre del Cliente
- Marca del Chasis
- Número de Chasis
- Número de Motor
- Modelo
- Firmas de responsabilidad

**Gráfico 9. Orden de Pedido**

ORDEN DE PRODUCCIÓN			
Fecha de emisión		Fecha de revisión	
		Versión	
<b>OP</b>	N°	FECHA:	
<b>CLIENTE:</b> COOPERATIVA / COMPAÑÍA / EMPRESA:			
<b>CHASIS MARCA:</b>			
<b>CHASIS No.:</b>			
<b>MOTOR No.:</b>			
<b>CARROCERIA TIPO:</b>			
<b>MODELO:</b>			
<b>FECHA DE ENTREGA REQUERIDA:</b>			
ESTANDAR:	SI	NO	VARIANTES
REFERENCIA:	N/A		
CARACTERÍSTICAS:	N/A		
<b>OTROS DETALLES TÉCNICOS:</b> N/A			
Emitida por: Gerente General		Revisada por: Gerente General	
		Recibida por: Jefe de Producción	

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

**Elaborado por:** María Acosta

### Requisición de materiales

**Los ítems que contiene este documento son:**

- Número de requisición
- Departamento al que pertenece
- Modelo que se va a elaborar
- Número de orden
- Fecha en que se solicita el material
- Cantidad de material
- Nombre del de material (se detalla características, unidades de medida entre otros)
- Valor unitario
- Valor total

Gráfico 10. Requisición de material

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>REQUISICIÓN DE MATERIALES N°-</b>			
<b>Departamento:</b>		<b>Orden N°-</b>	
<b>Modelo:</b>			
<b>Fecha:</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
<b>TOTAL</b>			

**Elaborado por:** María Acosta  
**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

**Rol de Pagos**

- Nómina
- Sueldo de cada operario
- Beneficios Sociales
- Deducciones

Gráfico 11. Rol de pagos

N°-	Nombre	Sueldo	H. Extras	Tot. Sueldo	Deducciones		Total Deduccione	Liquido a Recibir	Total Año
					Ap. 9,45%	Anticipo			
<b>SUMA TOTAL</b>									

Beneficios Sociales					Total Recargo
F. Reserva	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Ap. Patrona	Vacaciones	

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz  
**Elaborado por:** María Acosta

### Hoja de costos:

En este documento se detallará:

- Número de documento pre-impreso
- Nombre del Cliente:
- Nombre del Producto (Modelo)
- Cantidad
- Fecha de inicio
- Número de orden
- Asignación de materia prima directa
- Asignación de mano de obra directa, donde consta el personal, horas asignadas y valor hora y total.
- Asignación de costos indirectos de fabricación
- Firmas de Responsabilidad

**Gráfico 12. Hoja de costos**

CARRO CERÍAS SANTA CRUZ HOJA DE COSTOS N° 00001									
Cliente:					Fecha de Inicio				
Producto:					Orden N°-				
Cantidad									
MATERIALES DIRECTOS				MANO DE OBRA DIRECTA			COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		
FECHA	N° REQ	DESCRIPCIÓN	VALOR	HORAS	OPERARIO	VALOR	DESCRIPCIÓN	VALOR	
<b>TOTAL</b>									
Total MP							Elaborado por		
Total MO									
Total CIF									
Costo de Producción							Revisado por		
% Utilidad									
Precio de venta									

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

**Elaborado por:** María Acosta

## **2.2 Unidad de análisis**

Para el proyecto integrador se ha considerado una unidad de análisis el departamento de producción y contable de las carrocías Santa Cruz.

## **2.3 Tratamiento de la información**

El procesamiento de la información general para calcular los costos de producción y determinar el precio de venta se realizará en base a los siguientes pasos:

- Realizar una entrevista general con el gerente o persona encargada de brindar la información general respecto a la historia, estructura organizativa, base legal, para el desarrollo del proyecto.
- También se realizará como parte de la obtención de la información una entrevista, a las 3 personas como son: gerente, contador y jefe de producción, que son quienes manejan directamente la información acerca de los costos de producción y la información sobre órdenes de compra, roles de pago y gastos generales para la determinación del precio final en la carrocía.
- Al momento de revisar el listado de Materia Prima en las órdenes de pedido se clasificará en materia prima directa e indirecta de acuerdo a como vaya construyendo la carrocía.
- En cuanto al tratamiento de la mano de obra se calculará el tiempo de trabajo con las tarjetas reloj y el rol de pagos mensual de los operarios.
- Para determinar los costos indirectos de fabricación se solicitará pagos de servicios básicos que utiliza para la producción, se calculará las depreciaciones de cada una de las maquinarias con las que cuenta la empresa para la elaboración de la carrocía.
- Luego, para la determinación del costo total se efectuará una hoja de costos en donde se detallará los tres elementos del costo de producción, y por consiguiente fijar el precio de venta de la carrocía incluido un margen de utilidad para que genere ganancias en su producción.

## CAPITULO III DESARROLLO

### 3.1. Orden de producción

Para el desarrollo de este sistema de control por órdenes de producción se toma como información en la hoja de pedido u orden de trabajo No. 153 en donde consta que la carrocería es para la ciudad de Machala, con un modelo de carrocería denominado MA17, de marca de chasis AGRALE, con un motor Y1A034048, iniciando el proceso el día viernes 27 de septiembre de 2019.


**Tabla 5. Orden de producción**

	ORDEN DE PRODUCCIÓN				
	Fecha de emisión	Fecha de revisión	Versión	R-PD-02	
	27/9/2019	27/9/2019	0		
<b>OP</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Nº</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">153</td> </tr> </table>	Nº	153	<b>FECHA:</b> 15/1/2019	
Nº	153				
<b>CLIENTE:</b>	LOAYZA APOLO FREDY				
<b>COOPERATIVA / COMPAÑÍA / EMPRESA:</b>	CIUDAD DE MACHALA				
<b>CHASIS MARCA:</b>	AGRALE				
<b>CHASIS No.:</b>	9BYC69A1AJC000527				
<b>MOTOR No.:</b>	Y1A034048				
<b>CARROCERIA TIPO:</b>					
<b>MODELO:</b>	MA17				
<b>FECHA DE ENTREGA REQUERIDA:</b>					

**Elaborado por:** María Acosta  
**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### 3.2. Características del chasis

En esta sección se detalla la estructura interna que sostiene los diferentes buses, que debe ser de alta calidad, flexibilidad óptima, con base sólida y confiable para uso del cliente.

R-PD-03		CARROCERÍAS METÁLICAS SANTACRUZ				
REGISTRO INGRESO DE CHASIS						
		SI	NO	CANT	DETALLE	
BASE DE RELES		X		1		
CAUCHOS DE PEDALES		X		3		
BOTON FRENO DE MAQUINA		X		1		
TANQUE Y TAPA LIQUIDO HIDRAULICO		X		1		
TANQUE Y TAPA LIQUIDO EMBRAGUE		X		1		
COMPUTADORA - TACOGRAFO		X		1		
TABLERO		X		1		
BATERIAS		X		1		
BAYONETA ACEITE		X		1		
CORTA BATERIAS		X		1		
DEPURADOR		X		1		
FILTRO DEPURADOR		X		1		
CINTURON DE SEGURIDAD		X		40		
EMPUNADURA PALANCA DE CAMBIOS		X		1		
ESPEJOS INTERIORES		X		2		
ESPEJOS EXTERIORES		X		2		
PITO		X		1		
ENCENDEDOR		X		1		
CENICERO		X		1		
FAROS DELANTEROS		X		4		
FAROS POSTERIORES		X		4		
LUZ DE PLACA		X		1		
TAPA DE ACEITE		X		1		
TAPA DE BATERIAS		X		1		
FILTRO ACEITE		X		1		
FILTRO COMBUSTIBLE		X		1		
RADIADOR Y TAPA		X		1		
TABLERO DE CONTROL	X			1		
PALANCAS DEL VOLANTE	X			2		
BOTONERA CONTROL DE LUCES	X			2		
LLANTA DE EMERGENCIA	X			1		
TECLE DE LLANTA DE EMERGENCIA	X			1		
TANQUE Y TAPA DE COMBUSTIBLE	X			1		
VENTILADOR DE RADIADOR	X			1		
TACOGRAFO	X			1		
CABLES RELAY PLUMAS	X			1		
ARNES FOROS DELANTEROS	X			1		
SELLO HINO ROJO			X			
ANCLAS	X			1		
INTERCOOLER	X			1		
TRIANGULO			X			
EMBLEMAS			X			
BRAZOS Y PLUMAS	X			2		
MOTOR DE PLUMAS	X			2		
GATA			X			
LLAVE DE RUEDAS			X			
HERRAMIENTAS			X			
EXTINTOR			X			
ALARMA DE RETRO	X			1		
MANUALES (GARANTIA-CONDUCTOR)			X			
SELLO ADHESIVO AK			X			
SELLO HINO ADHESIVO			X			
RELAY PLUMAS			X			
MANUAL DE FUSIBLES			X			
SELLO PLATEADO HINO			X			
<b>LLAVES</b>						
LLAVE DE SWICH	X			1		
LLAVE DE COMBUSTIBLE	X			1		
LLAVE DE CABINA	X			1		
<b>OBSERVACIONES:</b> N/A						
<b>IMPRONTAS:</b>						
<b>Entrega conforme:</b>			<b>Recibe conforme:</b>			
Nombre: STEVE SANTACRUZ			Nombre: ALEX SANTACRUZ			
Firma			Firma			

**Elaborado por:** María Acosta  
**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### 3.2. Características de la carrocería

Como siguiente paso se procede a solicitar las particularidades de la carrocería la cual es gusto y agrado del cliente, que en este caso el sr. Loayza Apolo Freddy solicita una carrocería con las siguientes características:

**Tabla 6.** Necesidades de materia prima

PARTE		CARACTERÍSTICAS DE LA CARROCERIA			CARROCEÍAS SANTA CRUZ					
		SI	NO	CANT.	SI	NO	CANT.			
ASIENTOS PASAJEROS	ESPONJA RECLINABLE	X		40	ASIENTO DE CHOFER	CINTURÓN DE SEGURIDAD	X		1	
	FORROS	X		40		TEJIDO	X		1	
	CINTURON DE SEGURIDAD	X		40		ESPONJA RECLINABLE	X		1	
	OTRO									
PUERTA CHOFER										
PUERTA PASAJEROS	PLEGABLE	X		1	PROTECCIÓN DE CHOFER	CABINA	X		1	
	PANTOGRAFICA	X		1		MEDIA CABINA	X		1	
VENTANAS	TRES SECCIONES		X		CLIMATIZADO	DE TUBERIA		X		
	VIDRIO PEGADO	X		40		AIRE ACONDICIONADO	X		1	
	OTRO					AIRE FORZADO		X		
PARABRISAS	DELANTERO	X		1	PORTALLANTA	CALEFACCIÓN		X		
	POSTERIOR	X		1		CAJUELA LATERAL	X		4	
CANASTILLAS		X		4	CLARABOYAS		X			
ACCESORIOS ELECTRICOS	DVD	X		1	ESPEJOS	CAJUELA POSTERIOR	X		1	
	RADIO	X		1		EXTERIOR	X		2	
	TELEVISION	X		2		INTERIOR	X		2	
	CÁMARAS	X		1	ITINERARIO					
	AMPLIFICADOR	X		1		MANUAL	X		1	
	DESEMPAÑADOR	X		1		ELECTRONICO		X		
	MONITOR	X		1	BAÑO				1	
	LUZ DE SALON	X		10						
	LUZ DE VIAJE	X		1	CAJUELAS	BLOQUEOS NEUMÁTICOS	X		4	
	LUZ DE LECTURA	X		1		PASANTES		X		
	LUZ DE CABINA	X		1		OTRA		X		
	GUIAS	X		4						
	LUZ DE GRADA	X		1	VARIOS	AROS NIQUELADOS		X		
	LUZ DE PLACA	X		1		TAPACUBOS		X		
	LUZ DE BODEGAS	X		4		TUBO DE ESCAPE	X		1	
	PARLANTES	X		6		BASURERO	X		10	
	PITO MIXTO	X		1		GRADA TERCERA EDAD	X		1	
	NEBLINEROS	X		2		PORTAVASOS	X		40	
	MECANISMO DE PLUMA	X		1		PARASOL		X		
	TANQUE AGUA DE PLUMAS	X		1		BOTIQUIN		X		
TIMBRE	X		1	SALDAS DE EMERGENCIA		X		1		

**Elaborado por:** María Acosta  
**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz



### 3.3. Materia prima

Luego de elaborar la orden de trabajo No. 153 se emite un documento para requerir a bodega los materiales en lo que consta todo lo necesario para la elaboración de la carrocería, en caso de no existir el material en bodega, se realiza el pedido respectivo a los proveedores, dicha información es tomada de las facturas de compras proporcionadas por el departamento administrativo-contable.

**Tabla 7.** Materiales para chasis

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>REQUISICIÓN DE MATERIALES N°- 250</b>			
<b>Departamento:</b> Producción		<b>Orden N°- 153</b>	
<b>Modelo:</b> MA17			
<b>Fecha:</b> 27/09/2019			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
15	Tubo negro cuadrado	\$ 25,50	382,5
2	Tubo negro cuadrado	\$ 35,00	70
14	Omega de 6m	\$ 18,00	252
6	Tubo negro Rectangular	\$ 47,50	285
5	Tubo negro Rectangular	\$ 32,45	162,25
4	Tubo G	\$ 24,58	98,32
5	Canal U	\$ 18,00	90
9	Tubo negro cuadrado 7,5m	\$ 43,61	392,49
16	Plancha negra galvanizada	\$ 52,50	840
18	Ángulos	\$ 11,25	202,5
1	Fondo rojo anticorrosivo	\$ 60,00	60
<b>TOTAL</b>			<b>2835,06</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz


**Tabla 8.** Materiales para estructura

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>REQUISICIÓN DE MATERIALES N°- 251</b>			
<b>Departamento:</b> Producción		<b>Orden N°-</b>	
<b>Modelo:</b> MA17			
<b>Fecha:</b> 27/09/2021			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
2	Aluminio	\$ 29,00	\$ 58,00
1	Respaldo	\$ 900,00	\$ 900,00
1	Frente	\$ 500,00	\$ 500,00
18	Plancha bobina	\$ 18,00	\$ 324,00
10	Plancha galvanizada 0,90	\$ 30,05	\$ 300,50
11	Plancha galvanizada 1,10	\$ 35,90	\$ 394,90
2	Plancha galvanizada 0,70	\$ 22,75	\$ 45,50
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2.522,90</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

**Tabla 9.** Materiales de Armado

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>REQUISICIÓN DE MATERIALES N°- 252</b>			
<b>Departamento:</b> Producción		<b>Orden N°- 153</b>	
<b>Modelo:</b> MA17			
<b>Fecha:</b> 27/09/2019			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
2	Expulsadores de salidas	\$ 15,00	\$ 30,00
20	Colgantes	\$ 4,00	\$ 80,00
9	Faldones	\$ 10,00	\$ 90,00
4	Guardafangos	\$ 12,00	\$ 48,00
1	Cinturón de seguridad	\$ 45,00	\$ 45,00
2	Cemento de contacto	\$ 52,00	\$ 104,00
2	Broca titanic	\$ 0,95	\$ 1,90
150	Remache 1/2	\$ 0,05	\$ 7,50
200	Remaches 3/4	\$ 0,06	\$ 12,00
300	Tornillos n°8	\$ 0,10	\$ 30,00
300	Tornillos n°10	\$ 0,15	\$ 45,00
200	Tornillos n°12	\$ 0,12	\$ 24,00
3	Pernos	\$ 0,05	\$ 0,15
2	Mangones	\$ 15,00	\$ 30,00
6	Barrederas	\$ 14,00	\$ 84,00
<b>TOTAL</b>			<b>631,55</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz


**Tabla 10.** Materiales de forrado y templado

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>REQUISICIÓN DE MATERIALES N°- 253</b>			
<b>Departamento:</b> Producción		<b>Orden N°- 153</b>	
<b>Modelo:</b> MA17			
<b>Fecha:</b> 27/09/2019			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
1	Tablero	\$ 350,00	\$ 350,00
1	Material sistema de aire	\$ 320,00	\$ 320,00
5	Lámpara Led	\$ 16,00	\$ 80,00
2	Faros posteriores	\$ 110,00	\$ 220,00
2	Faros delanteros	\$ 180,00	\$ 360,00
2	Neblineros	\$ 18,00	\$ 36,00
3	Luz de salón	\$ 210,00	\$ 630,00
1	Luz de stop	\$ 25,00	\$ 25,00
4	Luces personales	\$ 35,00	\$ 140,00
2	Luz de grada	\$ 25,00	\$ 50,00
1	Material de sistema eléctrico	\$ 400,00	\$ 400,00
1	Juego de ventanas	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
3	Parabrisas	\$ 250,00	\$ 750,00
1	Juego de asientos	\$ 5.800,00	\$ 5.800,00
5	Planchas de aluminio corrugado	\$ 72,00	\$ 360,00
24	Moqueta de Vinil	\$ 10,20	\$ 244,80
4	Plancha fibra de vidrio	\$ 80,00	\$ 320,00
<b>TOTAL</b>			<b>13585,8</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

**Tabla 11.** Materiales para pintura y Otros

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>REQUISICIÓN DE MATERIALES N°- 254</b>			
<b>Departamento:</b> Producción		<b>Orden N°-</b>	
<b>Modelo:</b> MA17			
<b>Fecha:</b> 27/09/2021			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
1	Tinner	\$ 35,00	\$ 35,00
2	Pintura poliuterano	\$ 120,85	\$ 241,70
2	Tinner para fondeo	\$ 6,25	\$ 12,50
6	Fondo adherente	\$ 35,00	\$ 210,00
2	Fondo relleno	\$ 12,20	\$ 24,40
4	Macilla Poliester	\$ 11,50	\$ 46,00
1	Macilla Plástica	\$ 85,00	\$ 85,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 654,60</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

Para controlar de mejor manera los materiales se ha optado por realizar un registro con tarjetas kardex que ayudan a mantener un orden del inventario, a determinar el costo unitario de la materia prima a utilizar en la producción.

<b>Producto:</b> Omega		 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b> <b>KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida:</b> Unidades										
<b>Dimensiones:</b> 6m										
<b>FECHA</b>	<b>DETALLE</b>	<b>ENTRADA</b>			<b>SALIDA</b>			<b>EXISTENCIAS</b>		
		<b>CANT</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P. TOTAL</b>	<b>CANT</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P. TOTAL</b>	<b>CANT</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P. TOTAL</b>
1/1/2019	Inv. Inicial							35	18	630
27/9/2019	Requisición N°-250				14	18	252	21	18	378


<b>Producto:</b> Tubo Negro cuadrado		 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b> <b>KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida:</b> Unidades										
<b>Dimensiones:</b> 50x50x2										
<b>FECHA</b>	<b>DETALLE</b>	<b>ENTRADA</b>			<b>SALIDA</b>			<b>EXISTENCIAS</b>		
		<b>CANT</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P. TOTAL</b>	<b>CANT</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P. TOTAL</b>	<b>CANT</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P. TOTAL</b>
1/1/2019	Inv. Inicial							25	25,5	637,5
27/9/2019	Requisición N°-250				15	25,5	382,5	10	25,5	255


<b>Producto:</b>	Tubo negro cuadrado 6m		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades										
<b>Dimensiones</b>	50x50x3mm										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							40	35	1400	
27/9/2019	Requisición N°-250				2	35	70	38	35	1330	


<b>Producto:</b>	Tubo negro rectangular		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades										
<b>Dimensiones</b>	100x50x2										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							20	32,45	649	
27/9/2019	Requisición N°-250				5	32,45	162,25	15	32,45	486,75	

<b>Producto:</b>	Tubo G		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							10	24,58	245,8	
27/9/2019	Requisición N°-250				4	24,58	98,32	6	24,58	147,48	

<b>Producto:</b>	Canal U		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							18	18	324	
27/9/2019	Requisición N°-250				5	18	90	13	18	234	


<b>Producto:</b>	tubo negro cuadrado 7,50m	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							36	43,61	1569,96
27/9/2019	Requisición N°-250				9	43,61	392,49	27	43,61	1177,47

<b>Producto:</b>	Plancha galvanizada negra	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							45	52,5	2362,5
27/9/2019	Requisición N°-250				15	52,5	787,5	30	52,5	1575


<b>Producto:</b>	Ángulos	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							28	11,25	315
27/9/2019	Requisición N°-250				18	11,25	202,5	10	11,25	112,5

<b>Producto:</b>	Tubo negro rectangular	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades									
<b>Dimensiones</b>	100x50x3									
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							15	47,5	712,5
27/9/2019	Requisición N°-250				6	47,5	285	9	47,5	427,5

<b>Producto:</b>	Fondo Rojo		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidades		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							12	60	720	
27/9/2019	Requisición N°-250				1	60	60	11	60	660	

<b>Producto:</b>	Aluminio		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Metros		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							18	29	522	
27/9/2019	Requisición N°-251				2	29	58	16	29	464	

<b>Producto:</b>	Respaldo		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							5	900	4500	
27/9/2019	Requisición N°-251				1	900	900	4	900	3600	

<b>Producto:</b>	Plancha Bobina		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							75	18	1350	
27/9/2019	Requisición N°-251				18	18	324	57	18	1026	

Producto:	Plancha galvanizada		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Metros										
Dimensiones	1,1										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							40	35,9	1436	
27/9/2019	Requisición N°-251				11	35,9	394,9	29	35,9	1041,1	

Producto:	Plancha galvanizada		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Metros										
Dimensiones	0,7										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							20	22,75	455	
27/9/2019	Requisición N°-251				4	24,35	97,4	16	22,35	357,6	

Producto:	Macilla Plástica		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							10	85	850	
27/9/2019	Requisición N°-254				1	85	85	9	85	765	

Producto:	Frente		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							2	500	1000	
27/9/2019	Requisición N°-251				1	500	500	1	500	500	



Producto:	Plancha galvanizada		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Metros										
Dimensiones	0,9										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							15	30,05	450,75	
27/9/2019	Requisición N°-251				2	30,05	60,1	13	30,05	390,65	

Producto:	Plancha galvanizada		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Metros										
Dimensiones	1,1										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							40	35,9	1436	
27/9/2019	Requisición N°-251				11	35,9	394,9	29	35,9	1041,1	

Producto:	Plancha galvanizada		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Metros										
Dimensiones	0,7										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							20	22,75	455	
27/9/2019	Requisición N°-251				4	24,35	97,4	16	22,35	357,6	

Producto:	Faldones		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							25	10	250	
27/9/2019	Requisición N°-252				9	10	90	16	10	160	

<b>Producto:</b>	Expulsadores de Salida		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Metros										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							10	15	150	
27/9/2019	Requisición N°-252				3	15	45	7	15	105	

<b>Producto:</b>	Colgantes		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							50	5	250	
27/9/2019	Requisición N°-252				20	5	100	30	5	150	

<b>Producto:</b>	Guardafangos		<b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							16	12	192	
27/9/2019	Requisición N°-252				4	12	48	12	12	144	

<b>Producto:</b>	Cinturón de seguridad		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							10	45	450	
27/9/2019	Requisición N°-252				1	45	45	9	45	405	

<b>Producto:</b>	Cemento de contacto		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>	Caneca										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							8	52	416	
27/9/2019	Requisición N°-252				2	52	104	6	52	312	

<b>Producto:</b>	Broca Titanic		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							4	0,95	3,8	
27/9/2019	Requisición N°-252				2	0,95	1,9	2	0,95	1,9	

<b>Producto:</b>	Remache		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad		<b>KARDEX</b>								
<b>Dimensiones</b>	(1/2)										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							500	0,05	25	
27/9/2019	Requisición N°-252				150	0,05	7,5	350	0,05	17,5	


Producto:	Remache		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones	(3/4)										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							485	0,06	29,1	
27/9/2019	Requisición N°-252				200	0,06	12	285	0,06	17,1	


Producto:	Tornillos		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones	N° 10										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							625	0,15	93,75	
27/9/2019	Requisición N°-252				300	0,15	45	325	0,15	48,75	

Producto:	Tornillos		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones	N° 12										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							416	0,12	49,92	
27/9/2019	Requisición N°-252				200	0,12	24	216	0,12	25,92	

Producto:	Tornillos		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones	N° 8										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							783	0,1	78,3	
27/9/2019	Requisición N°-252				300	0,1	30	483	0,1	48,3	

<b>Producto:</b>	Pernos	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							1000	0,05	50
27/9/2019	Requisición N°-252				3	0,05	0,15	997	0,05	49,85

<b>Producto:</b>	Mangones	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							30	15	450
27/9/2019	Requisición N°-252				2	15	30	28	15	420

<b>Producto:</b>	Barrederas	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							20	14	280
27/9/2019	Requisición N°-252				6	14	84	14	14	196

<b>Producto:</b>	Plancha fibra de vidrio	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							16	80	1280
27/9/2019	Requisición N°-253				4	80	320	12	80	960

<b>Producto:</b>	Moqueta de Vinil	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							48	10,2	489,6
27/9/2019	Requisición N°-253				24	10,2	244,8	24	10,2	244,8

<b>Producto:</b>	Plancha de aluminio corrugado	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							20	72	1440
27/9/2019	Requisición N°-253				5	72	360	15	72	1080

<b>Producto:</b>	Juego de asientos	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							2	5800	11600
27/9/2019	Requisición N°-253				1	5800	5800	1	5800	5800

<b>Producto:</b>	Parabrisas	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							9	250	2250
27/9/2019	Requisición N°-253				3	250	750	6	250	1500

Producto:	Juego de ventanas		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							4	3500	14000	
27/9/2019	Requisición N°-253				1	3500	3500	3	3500	10500	

Producto:	Sistema Eléctrico		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							25	400	10000	
27/9/2019	Requisición N°-253				1	400	400	24	400	9600	

Producto:	Luz de grada		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							25	25	625	
27/9/2019	Requisición N°-253				2	25	50	23	25	575	

<b>Producto:</b>	Luces personales		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							12	35	420	
27/9/2019	Requisición N°-253				4	35	140	8	35	280	

<b>Producto:</b>	Luz de salón		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							9	210	1890	
27/9/2019	Requisición N°-253				3	210	630	6	210	1260	

<b>Producto:</b>	Luz stop		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							4	25	100	
27/9/2019	Requisición N°-253				1	25	25	3	25	75	

<b>Producto:</b>	Neblineros		<b>CARROCEÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad										
<b>Dimensiones</b>											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							8	18	144	
27/9/2019	Requisición N°-253				2	18	36	6	18	108	



<b>Producto:</b>	Faros delanteros	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							10	180	1800
27/9/2019	Requisición N°-253				2	180	360	8	180	1440

<b>Producto:</b>	Faros posteriores	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							16	110	1760
27/9/2019	Requisición N°-253				2	110	220	14	110	1540

<b>Producto:</b>	Lámpara Led	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							10	16	160
27/9/2019	Requisición N°-253				5	16	80	5	16	80

Producto:	Material sistema de aire		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Unidad										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							5	320	1600	
27/9/2019	Requisición N°-253				1	320	320	4	320	1280	

Producto:	Tinner		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Galón										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							4	35	140	
27/9/2019	Requisición N°-254				1	35	35	3	35	105	

Producto:	Tablero		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Metros										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							2	350	700	
27/9/2019	Requisición N°-253				1	350	350	1	350	350	

Producto:	Pintura Poliuterano		CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX								
Unidad de medida	Galón										
Dimensiones											
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS			
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	
1/1/2019	Inv. Inicial							4	120,85	483,4	
27/9/2019	Requisición N°-254				2	120,85	241,7	2	120,85	241,7	

<b>Producto:</b>	Fondo Adherente	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Galón									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							15	35	525
27/9/2019	Requisición N°-254				6	35	210	9	35	315

<b>Producto:</b>	Fondo Relleno	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Galón									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							8	12,2	97,6
27/9/2019	Requisición N°-254				2	12,2	24,4	6	12,2	73,2


<b>Producto:</b>	Tinner para fondeo	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							4	6,25	25
27/9/2019	Requisición N°-254				2	6,25	12,5	2	6,25	12,5

<b>Producto:</b>	Macilla Poliester	 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ KARDEX</b>								
<b>Unidad de medida</b>	Unidad									
<b>Dimensiones</b>										
FECHA	DETALLE	ENTRADA			SALIDA			EXISTENCIAS		
		CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
1/1/2019	Inv. Inicial							16	11,5	184
27/9/2019	Requisición N°-254				4	11,5	46	12	11,5	138

### 3.4. Materia prima directa

De acuerdo a las requisiciones presentadas anteriormente se puede clasificar como materia prima directa los siguientes materiales:

**Tabla 12. Asignación de los costos de materia prima**

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b>			
Departamento: Producción		<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>	
Modelo: MA17			
Fecha: 27/09/2019			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
15	Tubo negro cuadrado	\$ 350.00	\$ 5,250.00
2	Tubo negro cuadrado	\$ 320.00	\$ 640.00
14	Omega 6m	\$ 16.00	\$ 224.00
6	Tubo negro rectangular	\$ 110.00	\$ 660.00
5	Tubo negro rectangular	\$ 180.00	\$ 900.00
4	Tubo G	\$ 18.00	\$ 72.00
5	Canal U	\$ 210.00	\$ 1,050.00
9	Tubo negro cuadrado 7,5m	\$ 25.00	\$ 225.00
16	Plancha negra galvanizada	\$ 35.00	\$ 560.00
18	Ángulos	\$ 25.00	\$ 450.00
2	Aluminio	\$ 400.00	\$ 800.00
1	Respaldo	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
10	Plancha galvanizada 0,90	\$ 250.00	\$ 2,500.00
11	Plancha galvanizada 1,10	\$ 527.27	\$ 5,800.00
2	Plancha galvanizada 0,70	\$ 72.00	\$ 144.00
2	Broca Titanic	\$ 0.95	\$ 1.90
150	Remache 1/2	\$ 0.05	\$ 7.50
200	Remaches 3/4	\$ 0.06	\$ 12.00
300	Tornillos n° 8	\$ 0.10	\$ 30.00
300	Tornillos n° 10	\$ 0.15	\$ 45.00
200	Tornillos n° 12	\$ 0.12	\$ 24.00
3	Pernos	\$ 0.05	\$ 0.15
5	Planchas de aluminio corrugado	\$ 72.00	\$ 360.00
24	Moqueta de Vinil	\$ 10.20	\$ 244.80
4	Plancha fibra de vidrio	\$ 10.20	\$ 40.80
<b>TOTAL</b>			<b>23541.15</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### **3.5. Mano de obra directa:**

La Mano de obra va como segundo elemento importante de todo el proceso productivo, que se centran principalmente en cada uno de los operarios encargados de la construcción de la carrocería, cumpliendo con el pedido solicitado satisfaciendo las necesidades del cliente. El número de operarios que participaron en la producción fueron 12, trabajando alrededor de 415 horas durante 1 mes, cuyo costo de mano de obra directa será de \$5322.70

## Tratamiento de la mano de obra

Para el control de los costos de los operarios se toma en consideración la remuneración de todos los trabajadores.

**Tabla 13. Rol Operativo**



**ROL DE PAGOS CONSOLIDADO  
CARROCERÍAS SANTA CRUZ  
DEL 01 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2021  
AREA OPERATIVA**

No.	NOMBRES	CARGO	HORAS EMPLEADAS	INGRESOS			TOTAL INGRESOS	DEDUCCIONES		TOTAL DEDUCCIONES	FONDO DE RESERVA	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	LIQ. A RECIBIR
				SUELDO	BONIFICACIÓN	EXTRA		9.45% AP. PERS IESS	OTROS DESCUENTOS					
1	ULLCO BAÑO LUIS ARMANDO	AUX. DE METALMECANICA		405,22	13,35	52,34	470,91	44,50		44,50	38,13	38,13	32,83	535,50
2	CHATO CHISAGUANO BRYAN GERMAN	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		405,22	13,35	52,34	470,91	44,50		44,50	38,13	38,13	32,83	535,50
3	CHERRERES PADILLA ANGEL ANIBAL	TÉCNICO DE METALMECÁNICA		408,84	68,58	52,81	530,23	50,11		50,11	38,47	38,47	32,83	589,89
4	GAVILANES GALLO VICTOR ALFONSO	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		405,22	13,35	52,34	470,91	44,50		44,50	38,13	38,13	32,83	535,50
5	GUANO ESCOBAR JORGE DARWIN	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		405,22	33,35	52,34	490,91	46,39		46,39	38,13	38,13	32,83	553,61
6	MAYORGA GALARZA ANGEL HUMBERTO	AUX. DE METALMECANICA		406,04	42,26	52,45	500,75	47,32		47,32	38,21	38,21	32,83	562,67
7	MAYORGA GALARZA VICTOR ASDRUBAL	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		406,04	42,26	52,45	500,75	47,32		47,32	38,21	38,21	32,83	562,67
8	MENDOZA BUSTAMANTE EMILIO PEDRO	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		405,22	43,35	52,34	500,91	47,34		47,34	38,13	32,83	32,83	557,36
9	RIOFRIO GUAMAN VICTOR	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		405,22	13,35	52,34	470,91	44,50		44,50	38,13	38,13	32,83	535,50
10	RONQUILLO GUANANGA ANGEL ALFONSO	SELLADOR, LIJADOR, OBRERO		406,04	12,26	52,45	470,75	44,49		44,49	39,23	38,21	32,83	536,53
11	SAILEMA POAQUIZA WELFOR GUSTAVO	AUX. DE METALMECANICA		406,04	42,26	52,45	500,75	47,32		47,32	41,73	38,21	32,83	566,20
12	SANTACRUZ FIALLOS STEVE FERNANDO	AUX. DE METALMECÁNICA		406,04	93,46		499,50	47,20		47,20		41,63	-	493,92
<b>TOTAL</b>				<b>4.870,36</b>	<b>431,18</b>	<b>576,65</b>	<b>5.878,19</b>	<b>576,65</b>		<b>555,49</b>	<b>424,62</b>	<b>456,41</b>	<b>361,13</b>	<b>6.564,86</b>

<b>Total Mano de Obra</b>	<b>\$ 5322.70</b>
<b>Horas</b>	<b>415</b>

Finalmente, se efectúa el detalle de los costos indirectos, están constituidos por:

### 3.6. Materiales indirectos

**Tabla 14.** Materiales Indirectos

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b>			
<b>Departamento:</b> Producción			
<b>Modelo:</b> MA17			
<b>Fecha:</b> 27/09/2021			
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>C. Unitario</b>	<b>C. Total</b>
30	Cinta de embalaje	\$ 1,50	\$ 45,00
15	Pegamento	\$ 18,00	\$ 270,00
25000	Remaches	\$ 0,10	\$ 2.500,00
25000	Tornillos	\$ 0,10	\$ 2.500,00
1000	Rodelas	\$ 0,09	\$ 90,00
40	Pernos	\$ 0,35	\$ 14,00
860	Tuercas	\$ 0,12	\$ 103,20
80	Alambre de 14	\$ 0,85	\$ 68,00
120	Alambre de 12	\$ 0,65	\$ 78,00
1000	Varilla de suelda	\$ 1,00	\$ 1.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 6.668,20</b>


**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### 3.7. Mano de obra indirecta

Como mano de obra indirecta se consideró al personal de limpieza, al jefe de producción y a las personas que realizan mantenimiento de la maquinaria, en donde se detalla a continuación los siguientes costos:

**Tabla 15.** Detalle mano de obra indirecta

 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b> <b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>
PERSONAL DE LIMPIEZA	\$ 150,00
JEFE DE PRODUCCIÓN	\$ 1050,00

PEROSNA DE MANTENIMIENTO	\$ 1800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	<b>\$ 3000,00</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### 3.8. Otros costos indirectos varios

En esta sección se incluye la depreciación de las diferentes maquinas utilizadas para la orden de producción y la energía eléctrica.

Los costos de energía eléctrica se calculan fijándose en el pago que realiza mensualmente, en este caso correspondiente al mes de septiembre que es el mes en el que realiza la carrocería. También en esta sección no se incluye valor de arriendo porque el lugar de producción es propio.

**Tabla 16.** Otros costos indirectos de fabricación

CIF	
DETALLE	VALOR
Luz eléctrica	\$ 72.26
Mantenimiento de Maquinaria	\$ 95.00
Depreciación de Instalaciones	\$ 14.50
Cortadora	\$ 25.50
Dobladora de Tol	\$ 35.20
Moladora	\$ 60.95
Remachadora de golpe	\$ 72.85
Lijadora	\$ 40.95
Compresor de aire	\$ 104.20
Soplete	\$ 70.98
Papelería y otros	\$ 402.21
Soldadora	\$ 32.50
Taladro	\$ 20.80
Dobladora de Serch	\$ 52.10
	<b>\$ 1,100.00</b>

**Elaborado por:** María Acosta


**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz



### **3.9. Hoja de costos**

Por último, paso se procede a elaborar la hoja de costos donde se incluye todos los valores de los tres elementos de producción que son: materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación, determinando el verdadero costo de la carrocería y de esta manera comparar con los anteriores costos y así visualizar si estaba ganando o perdiendo en la producción como se indica a continuación:

**Tabla 17.** Hoja de costos

 <b>CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"</b> <b>HOJA DE COSTOS</b>						
<b>Cliente:</b> Lozada Apolo Fredy						
<b>Producto:</b> MA17						
<b>Cantidad:</b>	1					
		MANO DE OBRA DIRECTA			COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	
DESCRIPCIÓN	VALOR	HORAS	OPERARIO	VALOR	DESCRIPCIÓN	VALOR
Tubo negro cuadrado	\$ 5,250.00	40	ULLCO BAÑOS LUIS ARMANDO	\$ 426.41	Cinta de embalaje	\$ 45.00
Tubo negro cuadrado	\$ 640.00	35	CHATO CHISAGUANO BRYAN GERMAN	\$ 426.41	Pegamento	\$ 70.00
Omega 6m	\$ 224.00	30	CHERRES PADILLA ANGEL ANIBAL	\$ 480.12	Remaches	\$ 250.00
Tubo negro rectangular	\$ 660.00	35	GAVILANES GALLO VICTOR ALFONSO	\$ 426.41	Tornillos	\$ 250.00
Tubo negro rectangular	\$ 900.00	40	GUANO ESCOBAR JORGE DARWIN	\$ 444.52	Rodelas	\$ 90.00
Tubo G	\$ 72.00	30	MAYORGA GALARZA ANGEL HUMBERTO	\$ 453.43	Pernos	\$ 14.00
Canal U	\$ 1,050.00	35	MAYORGA GALARZA VICTOR ASDRUBAL	\$ 453.43	Tuercas	\$ 103.20
Tubo negro cuadrado 7,5m	\$ 225.00	35	MENDOZA BUSTAMANTE EMILIO PEDRO	\$ 453.57	Alambre de 14	\$ 68.00
Plancha negra galvanizada	\$ 560.00	30	RIOFRIO GUAMAN VICTOR	\$ 426.41	Alambre de 12	\$ 78.00
Ángulos	\$ 450.00	30	RONQUILLO GUANANGA ANGEL ALFONSO	\$ 426.26	Varilla de suelda	\$ 1,000.00
Aluminio	\$ 800.00	40	SAILEMA POAQUIZA WELFOR GUSTAVO	\$ 453.43	Personal de limpieza	\$ 150.00
Respaldo	\$ 3,500.00	35	SANTACRUZ FIALLOS STEVE FERNANDO	\$ 452.30	Jefe de producción	\$ 1,050.00
Plancha galvanizada 0,90	\$ 2,500.00				Persona de mantenim	\$ 1,800.00
Plancha galvanizada 1,10	\$ 5,800.00				Luz eléctrica	\$ 72.26
Plancha galvanizada 0,70	\$ 144.00				Mantenimiento Maqu	\$ 95.00
Broca Titanic	\$ 1.90				Depreciacion de Inst	\$ 14.50
Remache 1/2	\$ 7.50				Cortadora	\$ 25.50



**CARROCERÍAS "SANTA CRUZ"**

**HOJA DE COSTOS**

**Ciente:** Lozada Apolo Fredy

**Producto:** MA17


<b>Cantidad:</b>		1		<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>		<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>HORAS</b>	<b>OPERARIO</b>	<b>VALOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	
Remaches 3/4	\$ 12.00				Dobladora de Tol	\$ 35.20	
Tornillos n° 8	\$ 30.00				Moladora	\$ 60.95	
Tornillos n° 10	\$ 45.00				Remachadora	\$ 72.85	
Tornillos n° 12	\$ 24.00				Lijadora	\$ 40.95	
Pernos	\$ 0.15				Compresor de aire	\$ 104.20	
Planchas de aluminio corrugado	\$ 360.00				Soplete	\$ 70.98	
Moqueta de Vinil	\$ 244.80				Papeleria	\$ 402.21	
Plancha fibra de vidrio	\$ 40.80				Soldadora	\$ 32.50	
					Taladro	\$ 20.80	
					Dobladora de Serch	\$ 52.10	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 23,542.15</b>	<b>415</b>		<b>5322.7</b>			<b>6068.2</b>
<b>Total MP</b>	\$ 23,542.15				<b>Elaborado por</b>		
<b>Total MO</b>	5322.7						
<b>Total CIF</b>	6068.2						
<b>Costo de Producción</b>	\$ 34,933.05						

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### 3.10. Gastos administrativos

**Tabla 18. Gastos Administrativos**

 <b>CARROCERÍAS SANTA CRUZ</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO MENSUAL</b>
Luz	\$ 150.00
Agua	\$ 30.00
Teléfono	\$ 30.00
Internet	\$ 44.80
Combustible	\$ 100.00
Útiles de oficina	\$ 150.00
Suministros de Aseo	\$ 100.00
Sueldos Administrativos	\$ 2000.00
<b>TOTAL</b>	<b>2604.80</b>

**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

### 3.11. Precio de venta

De acuerdo a los datos proporcionados por la empresa el porcentaje de utilidad al producto generalmente es del 40% para la carrocería MA17 o urbano.

Para la determinación del precio de venta se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Precio de venta} = \text{Costo de Producción} + \text{Gastos Administrativos} + \% \text{ de Utilidad}$$

Costo de producción	\$ 34.933,05
Gastos Administrativos	\$ 2.604,80
<b>Costo total</b>	<b>\$ 37.537,85</b>
40% de Utilidad	\$ 15.015,14
<b>Precio de venta</b>	<b>\$ 52.552,99</b>

### 3.12. Comparación de precios

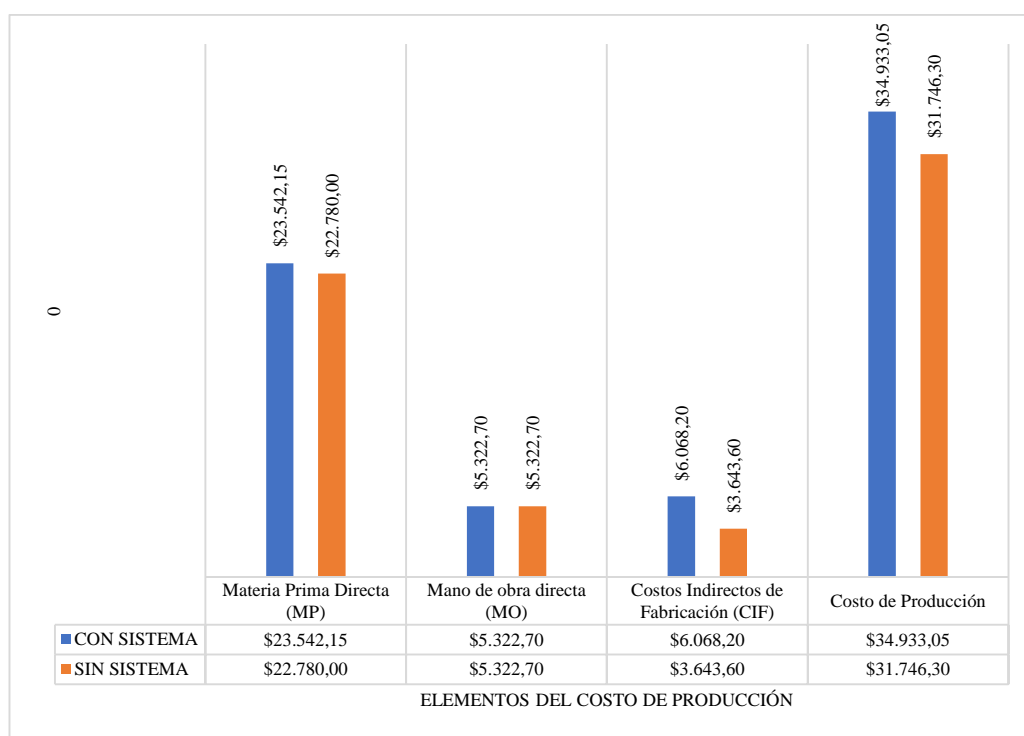
En este cuadro se indica la comparación de los costos obtenidos con la utilización del sistema de costos por órdenes de producción y los costos obtenidos de forma empírica en la empresa.

<b>Con sistema por órdenes de producción</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO</b>
Materia Prima Directa (MP)	\$ 23.542,15
Mano de obra directa (MO)	\$ 5.322,70
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	\$ 6.068,20
<b>Costo de Producción</b>	<b>\$ 34.933,05</b>
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 2.604,80</b>
<b>Utilidad propuesta 40%</b>	<b>\$ 15.015,14</b>
<b>Precio de Venta</b>	<b>\$ 52.552,99</b>

<b>Sin sistema</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COSTO</b>
Materia Prima Directa (MP)	\$ 22.780,00
Mano de obra directa (MO)	\$ 5.322,70
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	\$ 3.643,60
<b>Costo de Producción</b>	<b>\$ 31.746,30</b>
<b>Gastos Administrativos</b>	<b>\$ 2.604,80</b>
<b>Utilidad propuesta 40%</b>	<b>\$ 13.740,44</b>
<b>Precio de Venta</b>	<b>\$ 48.091,54</b>

Como se puede observar en el cuadro comparativo el costo de materia prima asignado para este modelo es de \$23.542.15, así mismo la mano de obra que cuenta con 12 operarios, se encuentra valorizada por \$ 5322.70, finalmente con una buena observación se pudo notar claramente cuáles fueron los costos indirectos de fabricación, dando un total de \$ 6068.20; obteniendo como costo de producción del modelo MA17 la cantidad de \$ 34.933,05, a diferencia del sistema empírico aplicado en la empresa en donde se observa que no fueron considerados los costos indirectos de fabricación de manera correcta, puesto que no se tomó en cuenta depreciaciones, mantenimiento de maquinaria, servicios básicos utilizados para la producción, obteniendo un costo de producción por el valor de \$ 31.746,30, notando una ligera variación como se observa a continuación.

**Gráfico 13.** Variación de los costos de producción

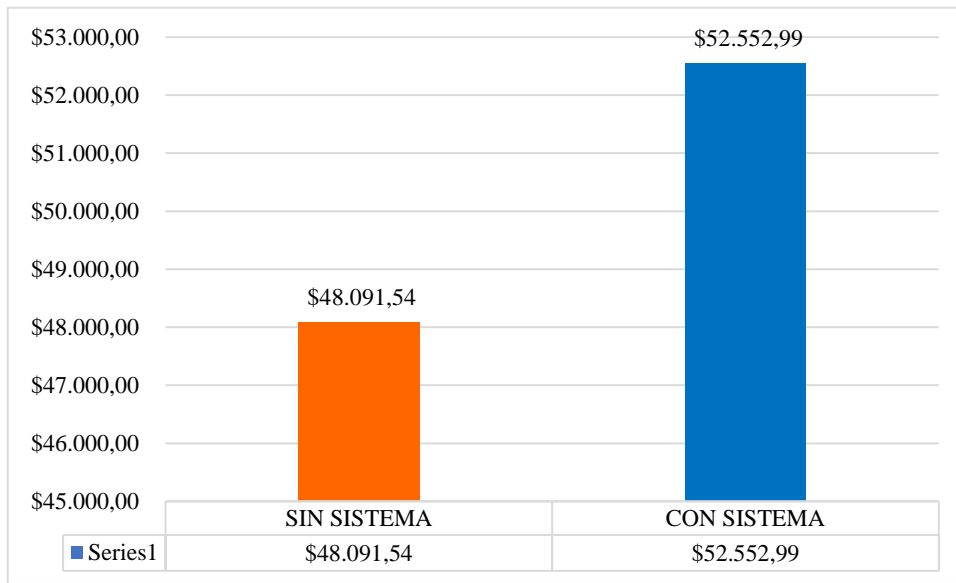


**Elaborado por:** María Acosta  
**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

Para determinación del precio de venta se tomó en cuenta los costos de producción, gastos administrativos, y se estableció un margen de utilidad del 40%, obteniendo así un precio de venta de \$ 52.552.99 que, al comparar con el precio presentado por la empresa, se puede notar que no se clasifica de manera correcta los recursos para la

producción, por lo que sus costos no son reales. El precio sin la aplicación del sistema varia por un 91.51%, en relación con el precio determinado con el sistema de costos por órdenes de producción obteniendo un costo más real, y un precio de venta óptimo para mejorar su rentabilidad, como se observa en el gráfico.

**Gráfico 14.** Variación del precio de venta



**Elaborado por:** María Acosta

**Fuente:** Carrocerías Santa Cruz

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

Una vez concluido el proyecto integrador aplicado a la carrocería Santa Cruz con respecto a los costos de producción la fijación de los precios de venta, se determinan las siguientes conclusiones:

1. Al determinar los costos de producción en Carrocerías Santa Cruz, con la información detallada y proporcionada por el gerente y contadora de la empresa, se encuentra que la asignación de materia prima directa, mano de obra son correctos, mientras que para asignar costos indirectos de fabricación no se encuentran distribuidos de forma real y detallada correctamente por lo que se lo calcula de manera empírica, lo que influye en los costos reales de producción.
2. Mediante la identificación de los elementos del costo como son: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación se pudo analizar que no son clasificados de forma correcta en especial los materiales indirectos de fabricación, por lo que no hay un control efectivo en los recursos asignados, para la determinación de un buen resultado.
3. Al notar que la empresa no cuenta con un sistema de costos, este no ha determinado costos reales de la producción, además para la determinación del costo no se toma en cuenta las depreciaciones, mantenimiento de maquinaria, ni los costos de los servicios básicos, puesto que fue manejado de forma empírica, y los precios de venta obtenidos fueron muy bajos.
4. El precio de venta que presenta la carrocería no toma en cuenta los costos de producción reales, sino que son estimados de forma empírica, o a través de su competencia, obteniendo un precio no rentable.



## **4.2. Recomendaciones**

Algunas recomendaciones presentadas para la Carrocería Santa Cruz que pueda poner en práctica para el mejoramiento empresarial y tomar decisiones correctas en cuanto a la designación de los costos de producción y determinación del precio de venta son las siguientes:

1. Se recomienda designar una persona que se encargue estrictamente de la entrega de materiales en la producción mediante los documentos de control, como son notas de requisición y actas de trabajo donde se pueda registrar la utilización de los recursos en la producción.
2. Adicionar en el cálculo del costo de producción los costos indirectos de fabricación, que no han sido considerados.
3. Las Carrocerías Santa Cruz debe implementar el sistema de costos por órdenes de producción, para controlar de manera eficiente la producción, y este permita calcular razonablemente el precio de venta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albán, V. M. (2015). El costo de producción y la fijación de precios en las microempresas. Ecuador: Observatorio de la economía latinoamericana.
- Bravo, Mercedes. (2013). Contabilidad de costos. Quito: Escobar impresores.
- Cando, R. (2018). Contabilidad de costos .
- Código de Trabajo. (2017). Código de Trabajo. Ecuador. Recuperado el 16 de mayo de 2021, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador 2008. Quito. Recuperado el 04 de abril de 2021, de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Eras Agila, R. d., Burgos Burgos, J. E., & Lalangui Balcázar, M. I. (2016). Contabilidad de Costos (Primera ed.). Machala: Ediciones Universidad Técnica de Machala. Recuperado el 19 de junio de 2020, de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/6874/1/99%20CONTABILIDAD%20DE%20COSTO.pdf>
- García, B. &. (2018). Costos Gerenciales, 1a ed. Mexico: Instituto Mexicano de Contadores Publicos.
- Garrido, Y. (2018). Casos prácticos resueltos de contabilidad de costos por orden de producción con aplicación de NIIF. Riobamba: ESPOCH.
- Gómez, O. (14 de enero de 2015). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la. Revista escuela de administración de negocios(70), 167-180. Recuperado el 19 de junio de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20620709014.pdf>
- Gutiérrez Castañeda, B. E., & Duque Roldán, M. I. (15 de diciembre de 2014). Costos indirectos de fabricación: propuesta para tratamiento ante los cambios normativos que enfrenta Colombia. Cuadernos de Contabilidad, 15(39), 831-852. Recuperado el 26 de junio de 2020

- Hernández, N. (2014). Contabilidad de costos de productos y servicios, una herramienta indispensable en la gestión competitiva de los negocios. (2ª ed.). Santo Domingo: Búho, S.R.L.
- Hernández, R. (2016). Metodología de la investigación. México: Mac Graw Hill.
- Horngrén, C. (2015). Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial (14 ed.). México: Pearson Education.
- Horngrén, T., Datar, M. y Rajan, M. (2014). Contabilidad de costos, un enfoque gerencial (14ª ed.). México: Pearson.
- Instituto Tecnológico de Sonora. (7 de Septiembre de 2014). Determinación del costo unitario, una herramienta financiera eficiente en las empresas. El Buzón de Pacioli(87), 4-18. Recuperado el 22 de julio de 2021, de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no87/Pacioli-87-eBook.pdf>
- Isidro, G. (2014). Contabilidad de costos para la toma de decisiones, aplicación práctica. Perú: Instituto Pacífico.
- Izar, J. (2015). Fijación de precios. CHAP.
- Jiménez, W. (2014). Contabilidad de costos. Bogotá, Colombia: Fundación para la educación superior San Mateo.
- Kotler, & A. (2015). Fundamentos de Marketing. México: Pearson Educación.
- Lazo, M. . ( 2013). Contabilidad de los costos II. Programa de educación superior a distancia . Perú: Proesad.
- Ley de Régimen Tributario. (2020). Ley de régimen tributario interno. Recuperado el 05 de abril de 2021, de [https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a2/Reformas\\_febrero\\_2020/LEY%20DE%20REGIMEN%20TRIBUTARIO%20INTERNO.pdf](https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a2/Reformas_febrero_2020/LEY%20DE%20REGIMEN%20TRIBUTARIO%20INTERNO.pdf)
- Mallo, C. y Jiménez, M. (2014). Contabilidad de costes. México: Pirámide.
- Normativa Internacional ISO 9001. (2015). Norma Internacional ISO 9001. Ginebra: Secretaría Central de ISO. Recuperado el 16 de abril de 2021, de

<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>

- Paredes, J. (2017). Casos prácticos de gestión de costes. México: Pirámide.
- Paredes, J. . (2017). Casos prácticos de gestión de costes. . Pirámide.
- Portero, P. M. (2017). El sistema de costos y la fijación de precios en las empresas que conforman la “Asociación de Productores de Calzado y Afines CALZAFINCE” en el cantón Cevallos. Ambato.
- Ramos, S. G., & Lima Rojas, D. (26 de 06 de 2020). Clima laboral en empresas ecuatorianas fabricantes de carrocerías: Caso CANFAC. Podium, 37, 15-26. Recuperado el 6 de abril de 2021, de <https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/384/377>
- Rincón, F. (2016). Costos decisiones empresariales. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Román, Carlos. (2012). Costos Historicos. México: RED TERCER MILENIO.
- Suárez S., C. (2014). Costo y tiempo en edificación. (3ª ed.) . México: Limusa.
- Torres, T. (2016). PRECIOS UNITARIOS (Primera edición ed.). Tabasco, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Vanderbeck, E. y Mitchell, M.R. (2017). Principios de contabilidad de costos. (17ª ed.). Cengage.
- Zapata, P. (2015). Contabilidad de costos: Herramienta para la toma de decisiones. Alfaomega.

## ANEXOS

### Anexo 1.- Elaboración de una carrocería





## Anexo 2.- Carrocerías buses urbanos



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**Anexo 3.- Entrevista dirigida a la contadora**

**Lugar:** Carrocería Santa Cruz

**Fecha:** 15 de junio del 2021

**Persona encuestada:** Narcisa Fiallos

**Cargo:** Contadora:

**Introducción:**


El propósito de esta entrevista se realiza con el objetivo de recopilar información sobre los costos de producción.

Pregunta	Respuesta
1.-¿Considera Ud., que la producción de las carrocerías en el contexto actual es?	La producción de las carrocerías en el contexto actual es alta, que existe demanda en el mercado debido a las características de los productos.
2.-¿De qué manera se fijan los costos en la empresa?	Se fijan los costos en la empresa en base a la experiencia, que no existe un sistema que permita establecer costos de forma sistemática.
3.-¿El control de los costos que realiza actualmente contribuye para la toma de decisiones?	El control de los costos que realiza actualmente no contribuye para la toma de decisiones, debido a que no se toma en consideración todos los factores que intervienen para establecerlos.
4.-¿Cuál es el factor que influye directamente para determinar los costos de producción en la empresa?	El factor que influye directamente para determinar los costos de producción son los costos con los que se adquiere tanto la materia prima como los insumos.
5.-¿Considera que los sistemas de producción influyen directamente en la determinación del costo?	Los sistemas de producción si influyen directamente en la determinación del costo, debido a que es una fuente de información que permite el registro de cada




	uno de los requerimientos para el proceso de producción.
6.-¿Según su criterio, el cálculo que utiliza para determinar los costos de producción genera rentabilidad en la empresa?	El cálculo que utiliza para determinar los costos de producción rara vez genera rentabilidad en la empresa,
7.-¿Existe un control de horas del personal durante el proceso de producción?	Siempre existe un control de horas del personal durante el proceso de producción, que es uno de los elementos que interviene.
8.-¿Considera necesario la implementación de un sistema de costos?	Es importante el sistema de costos, para generar un precio final real en el producto.
9.- ¿Para la fijación del precio de venta se ha tomado en cuenta los elementos del costo de producción?	No existe el detalle específico de todos los costos que interviene en el precio final.

## Anexo 4.- RUC de la empresa



**REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**



...le hace bien al país!

**NÚMERO RUC:** 1802141059001

**APELLIDOS Y NOMBRES:** SANTACRUZ CHERREZ JUAN FERNANDO

---

**NOMBRE COMERCIAL:** CARROCERIAS SANTA CRUZ

**CONTADOR:** ALTAMIRANO GUERRERO ALEX FABIAN

**CLASE CONTRIBUYENTE:** OTROS **OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:** SI

**CALIFICACIÓN ARTESANAL:** S/N **NÚMERO:** S/N

---

**FEC. NACIMIENTO:** 13/01/1969 **FEC. INICIO ACTIVIDADES:** 01/04/2001

**FEC. INSCRIPCIÓN:** 19/04/2001 **FEC. ACTUALIZACIÓN:** 23/10/2015

**FEC. SUSPENSIÓN DEFINITIVA:** **FEC. REINICIO ACTIVIDADES:**

---

**ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL**

FABRICACION DE CARROCERIAS PARA VEHICULOS

---

**DOMICILIO TRIBUTARIO**

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: HUACHI LORETO Calle: ROGELIO RAMOS Numero: S/N Interseccion: ANTONIO PLAZA Referencia: ATRAS DE LA GASOLINERA PETROL Telefono: 032407308 Email: megasantacruz36@gmail.com Celular: 0994064619

---

**DOMICILIO ESPECIAL**

SN

---

**OBLIGACIONES TRIBUTARIAS**

- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- \* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA


Son derechos de los contribuyentes: Derechos de trato y confidencialidad, Derechos de asistencia o colaboración, Derechos económicos, Derechos de información, Derechos procedimentales; para mayor información consulte en [www.sri.gov.ec](http://www.sri.gov.ec).  
Las personas naturales cuyo capital, ingresos anuales o costos y gastos anuales sean superiores a los límites establecidos en el Reglamento para la aplicación de la ley de régimen tributario interno están obligados a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RISE) y sus declaraciones de IVA deberán ser presentadas de manera mensual.  
Recuerde que sus declaraciones de IVA podrán presentarse de manera semestral siempre y cuando no se encuentre obligado a llevar contabilidad, transfiera bienes o preste servicios únicamente con tarifa 0% de IVA y/o sus ventas con tarifa diferente de 0% sean objeto de retención del 100% de IVA.

---

**# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS**

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS	2	ABIERTOS	1
JURISDICCIÓN	\ ZONA 3\ TUNGURAHUA	CERRADOS	1

---



Código: RIMRUC2017001822396

Fecha: 06/12/2017 16:50:27 PM



**REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**



**NÚMERO RUC:** 1802141059001  
**APELLIDOS Y NOMBRES:** SANTACRUZ CHERREZ JUAN FERNANDO

**ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS**

**No. ESTABLECIMIENTO:** 002      **Estado:** ABIERTO - MATRIZ      **FEC. INICIO ACT.:** 03/03/2015  
**NOMBRE COMERCIAL:** CARROCERIAS SANTA CRUZ      **FEC. CIERRE:**      **FEC. REINICIO:**  
**ACTIVIDAD ECONÓMICA:**  
 FABRICACION DE CARROCERIAS PARA VEHICULOS  
 REPARACION DE CARROCERIAS DE VEHICULOS  
**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**  
 Provincia: TUNGURAHUA Canton: TISALEO Parroquia: TISALEO Ciudadela: SANTA LUCIA LA LIBERTAD Barrio: EL PORVENIR Calle: PANAMERICANA SUR Numero: S/N Referencia: A TREINTA METROS DE CARROCERIA IMPEVSA Celular: 0994064619 Email: megasantacruz36@gmail.com

**No. ESTABLECIMIENTO:** 001      **Estado:** CERRADO - BODEGA      **FEC. INICIO ACT.:** 01/04/2001  
**NOMBRE COMERCIAL:** CARROCERIAS SANTA CRUZ      **FEC. CIERRE:** 23/10/2015      **FEC. REINICIO:**  
**ACTIVIDAD ECONÓMICA:**  
 REPARACION DE CARROCERIAS DE VEHICULOS  
 FABRICACION DE CARROCERIAS PARA VEHICULOS  
**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**  
 Provincia: TUNGURAHUA Canton: AMBATO Parroquia: HUACHI LORETO Barrio: JORDAN Calle: ROGELIO RAMOS Numero: S/N Interseccion: ANTONIO PLAZA Referencia: ATRAS DE LA GASOLINERA PETROL Email: megasantacruz36@gmail.com Telefono Domicilio: 032407308 Celular: 0994064619



Código: RIMRUC2017001822396  
 Fecha: 06/12/2017 16:50:27 PM