

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD



**DISEÑAR UNA TÉCNICA DE COSTEO DE PRODUCCIÓN PARA
DETERMINAR LA RENTABILIDAD, EN LA EMPRESA 4H MOTOS
E.I.R.L EN LA CIUDAD DE CHICLAYO**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO**

AUTORAS

KATHERINE TATIANA FERNANDEZ RUIZ

SUSI MILUSCA LLONTOP SOPLAPUCO

ASESOR

C.P.C WALTER RODAS SOSA

Chiclayo, 2019

Dedicatoria

A mis padres Isaías Fernández Díaz y Roxana Ruiz Monteza por su apoyo y confianza incondicional en el transcurso de mi carrera.

A mis hermanos e hija por ser mi motivación para culminar mis estudios satisfactoriamente.

Katherine Tatiana Fernández Ruiz

A mis padres Harold Llontop Sandoval y Margot Soplapuco Ruiz, por su amor, sacrificio y confianza en todos estos años, y por brindarme todo lo necesario para llegar hasta donde estoy, siendo el soporte necesario para mi desarrollo.

A mis hermanos y familia en general por el apoyo que me brindaron día a día en el transcurso de mi carrera universitaria.

Susi Milusca Llontop Soplapuco.

Agradecimiento

Al finalizar este arduo trabajo, es un verdadero placer expresar nuestro agradecimiento; en primer lugar a Dios por permitirnos llegar a este momento tan especial de nuestras vidas.

A nuestros padres por su guía y apoyo incondicional para culminar nuestra carrera profesional.

Nos gustaría agradecer sinceramente a nuestro asesor de tesis C.P.C Rodas Sosa Walter, por su dedicación y esfuerzo; sus conocimientos y orientaciones han sido fundamentales para el desarrollo de la investigación.

Nuestro agradecimiento también va dirigido al gerente y propietario de la empresa “4H Motos E.I.R.L”, el Sr. Regulo Vizcarra por haber aceptado que se realice el trabajo de investigación en su empresa.

Resumen

La presente investigación surge de la necesidad de desarrollar una técnica de costeo de producción con el propósito de mejorar el control de los costos, apuntando hacia una gestión eficaz de los recursos y al desarrollo de ventajas competitivas de la empresa “4H Motos EIRL” dedicada al ensamblaje y comercialización de vehículos motorizados: trimoto-carga, trimoto-pasajero y motocicletas.

El estudio se enfocará en un producto las trimoto-pasajero, siendo este el más vendido y por ende el más significativo para la empresa; además de conocer que no cuentan con una técnica de costeo para la determinación de sus costos, se planteó como objetivo diseñar una técnica de costeo para determinar la rentabilidad de la empresa.

Para el desarrollo de la investigación aplicaremos el método de investigación empírico, identificando el proceso productivo y sus respectivos costos, posteriormente determinando el costo de producción total y unitario; asimismo, elaborando el estado de resultado bajo el método por absorción y comparándolo con el brindado por la empresa.

De esta manera se pudo concluir que desarrollando la técnica de costeo por absorción la empresa mejora la gestión de sus procesos y obtiene una mayor rentabilidad.

Palabras claves: proceso de producción, rentabilidad, técnica de costeo

Abstract

The present investigation arises from the need to develop a technique of costing with the purpose to improve the control of their costs pointing toward effective management of its resources and to the development of competitive advantages of the company "4H Motos E.I.R.L" dedicated to the assembly and marketing of motor vehicles: trimoto-load, trimoto-passenger and motorcycles.

The solo study focusing on a product the trimoto-passenger, this being the most sold and therefore the most significant to the company; knowing that do not have a technique of costing for the determination of their costs, was raised as an objective to design a costing technique to determine the profitability of the company.

For the development of the research we will apply the method of empirical research, identifying the productive process and their respective costs, subsequently determining the total cost of production and unitary; also working on the result status under the method by absorption and comparing it with the one provided by the company. In this way it is possible to conclude that developing the technique of absorption costing by the company improves the management of their processes and gets a higher return.

In this way it is possible to conclude that developing the technique of absorption costing by the company improves the management of their processes and gets a higher return.

Keywords: technique of Costing, Profitability, production process.

Índice

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Abstract

I.	Introducción.....	09
II.	Marco teórico.....	11
	2.1. Antecedentes del problema.....	11
	2.2. Bases teórico científicas.....	15
III.	Metodología.....	35
	3.1. Tipo y nivel de investigación.....	35
	3.2. Diseño de investigación.....	35
	3.3. Población, muestra y muestreo.....	35
	3.4. Criterios de selección.....	36
	3.5. Operacionalización de variables.....	37
	3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
	3.7. Procedimientos.....	39
	3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	39
	3.9. Matriz de consistencia.....	40
	3.10. Consideraciones éticas.....	42
IV.	Resultados y discusión.....	43
V.	Conclusiones.....	67
VI.	Recomendaciones.....	68
VII.	Lista de Referencias.....	69
VIII.	Anexos.....	72

Índice de tablas

Tabla 1 :Cantidad de productos vendidos según tipo.	36
Tabla 2: Procesos de producción por producto.	36
Tabla 3: Procesos de producción por producto.	37
Tabla 4: Matriz de consistencia.	40
Tabla 5: Materiales directos para el área de fabricación de carrocería. ..	47
Tabla 6: Mano de obra del área de carrocería.	48
Tabla 7: Maquinaria utilizada en el área de carrocería.	49
Tabla 8: Depreciación de la maquinaria del área de carrocería.	49
Tabla 9: Equipos utilizados en el área de carrocería.	50
Tabla 10: Depreciación de los equipos del área de carrocería.	50
Tabla 11: Materiales indirectos para fabricación para el área de carrocería.	51
Tabla 12: Suministros utilizados en el área de fabricación de carrocería.	51
Tabla 13: Materiales directos en el área de ensamblaje.	53
Tabla 14: Mano de Obra en el área de ensamblaje y control de calidad ..	54
Tabla 15: Porcentaje de asignación para las herramientas y maquinaria.	55
Tabla 16: Distribución según porcentaje de asignación de la maquinaria.	55
Tabla 17: Depreciación de la Maquinaria según base de distribución.	55
Tabla 18: Herramientas del área de ensamblaje y control de calidad.	56
Tabla 19: Distribución según base de distribución de las herramientas.	56
Tabla 20: Porcentaje de distribución para los suministros para los tres productos.	57
Tabla 21: Porcentaje de distribución para los suministros por área de producción (mototaxis).	57
Tabla 22: Suministros utilizados en el área de ensamblaje y control de calidad.	57
Tabla 23: Materiales indirectos utilizados en el área de ensamblaje y control de calidad.	58
Tabla 24: Materiales directos utilizados para el proceso de tapicería.	58
Tabla 25: Mano de obra directa del área de tapicería.	60
Tabla 26: Maquinaria utilizada en el área de tapicería.	60
Tabla 27: Depreciación de la Maquinaria utilizada en el área de tapicería.	61
Tabla 28: Herramientas utilizadas en el área de tapicería.	61
Tabla 29: Costos indirectos de fabricación del área de tapicería.	62
Tabla 30: Costo de producción mensual.	62
Tabla 31: Costo de producción unitario.	63
Tabla 32: Utilidad unitaria.	63
Tabla 33: Utilidad unitaria según la empresa.	63

Índice de Gráficos

Figura 1: Porcentaje de participacion de productos segun tipo de producto.	43
Figura 2: Flujo de Proceso de la Trimóvil pasajeros	44
Figura 3: Diagrama del proceso.....	45

I.Introducción

El sector automotriz está conformado por todas aquellas organizaciones dedicadas a la transformación, producción, ensamblaje y comercialización de vehículos y autopartes, los cuales son importados y su venta se realiza a través de consorcios o representantes de marcas con presencia internacional, lo cual implica que su accionar se base en estándares de calidad y servicios postventa de clase mundial. (BBVA Research, 2010).

La trimoto-pasajero (mototaxi) es sumamente popular como transporte público, en países con mucha población del sureste asiático como Filipinas, Indonesia, Malasia, China y en la India, la tendencia es ser usados como vehículos particulares.

Muchas fuentes señalan a Tailandia como el país donde se empiezan a fabricar las primeras unidades en el año 1959, con una gran acogida. Su popularidad provoca a inicios de la década de 1970, la expansión de su uso en el Asia, fruto de la exportación de unidades; aunque en la actualidad los principales fabricantes se ubican en la India con marcas principales como: Bajaj, Piaggio Greaves, Motores de la Fuerza, automóvil de Atul y automóviles de Kerala (Consejo de Transporte de Lima y Callao, 2007).

Un aspecto importante en este sector son los costos de producción, es decir el ensamblado de las motocicletas, para lo cual Rodríguez (2011) afirma que en Colombia, los costos de producción dentro de la industria están en dependencia del tipo de ensamblador y donde compran las partes de motocicletas, siendo una forma de tener economía de escala en esta industria, comprar las piezas de motor y demás accesorios de motocicletas directamente de fabricantes y no del ensamblador, dado que el último es un intermediario.

En el Perú, las trimoto-pasajero (mototaxis) son vehículos de gran presencia en los departamentos, provincias y zonas rurales. Según cifras del Censo Industrial 2007 del Ministerio de la Producción, existen 72 empresas dedicadas a la fabricación y ensamblaje de motocicletas, mototaxis, motofurgones y cuatrimotos, veinticuatro de las cuales se encuentran ubicadas en el departamento de Puno, veintitrés en Lima, siete en

Lambayeque, cinco en Ucayali, cuatro en San Martín, tres en Piura, dos en Ancash, una en Callao, Huánuco, Tacna y Tumbes (Instituto de estudios económicos y sociales).

El incremento de la demanda nacional de estos productos ha ocasionado que la producción aumente con el fin de satisfacerla.

En setiembre del 2010, la producción de motocicletas aumentó en 80,07%, debido a una mayor demanda de motocicletas y mototaxis (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2010)

En la región de Lambayeque contamos con diversas empresas dedicadas al ensamblaje y comercialización de motocicletas, una de ellas es la es la empresa 4H Motos E.I.R.L., nuestro objeto de estudio, constituida en el año 2011 en la ciudad de Chiclayo, dedicada a la comercialización de vehículos menores (motocicletas, trimoto-cargas y trimoto-pasajeros); siendo las trimoto-pasajero (mototaxi) el más vendido, ofreciendo el servicio de post venta (afinamiento) por el lapso de un año posterior a la venta.

En la actualidad 4H Motos E.I.R.L. tiene dificultades en cuanto a la determinación del costo de su producto al no contar con una técnica de costeo, puesto que no hay un profesional capacitado en el área; lo que genera el desconocimiento de su rentabilidad.

Por lo tanto, la presente investigación tiene como objetivo principal diseñar una técnica de costeo de producción para contribuir en la determinación de la rentabilidad, en el producto trimóvil pasajero (mototaxi).

El diseño de la misma se iniciará con un diagnóstico de la situación actual, detallando los procedimientos empleados en el ensamblaje de los vehículos menores, recopilando documentación fuente en la que se base el trabajo, para que luego se pueda diseñar una técnica de costeo.

Esta técnica de costeo permitirá determinar el costo por cada proceso, con el fin de mejorar el uso de sus recursos, incrementar las ventas y fijar sus precios de venta según los resultados, basándose en datos reales.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes del problema

Para otorgar rigor científico al presente trabajo de investigación, han sido múltiples las consultas bibliográficas relacionadas con el presente trabajo de investigación, se han encontrado diversas tesis, de las cuales se han revisado y analizado las siguientes:

- Borrero & Ramírez (2016). En su tesis denominada: “Sistema de análisis de costos para el mejoramiento del proceso de reencauche de llantas de camión para la empresa SAMECO LDA”.

En el informe concluyeron identificando todos los costos involucrados en el proceso de reencauche de llantas en la empresa SAMECO LDA, permitiéndoles encontrar el costo unitario de cada llanta, demostrando así que actualmente los costos unitarios están siendo calculados de forma errónea; además se detectaron problemas en la distribución de las envolturas, ya que estas al estar regados en la planta, ocasiona el deterioro de los materiales y una oportunidad de mejora que debe ser tomada para el mejoramiento del proceso productivo.

Se logró definir que el sistema adecuado para el proceso de reencauche de llantas era el sistema de costos por órdenes de producción, ya que permitía la recolección de los costos variables de cada unidad producida, cuando estos costos presentan desviación muy alta de una unidad a otra; paralelamente hallar un costo unitario más aproximado a la realidad.

Como se puede observar, al identificar el sistema de costos más adecuado para el proceso de reencauche de llantas de camión de la empresa SAMECO LDA, les permitió hallar el costo unitario de su producto, además de detectar ciertas falencias en el proceso productivo; la diferencia con el estudio a realizar es que se diseñará una técnica de costeo de producción para determinar la rentabilidad de la empresa 4H Motos E.I.R.L, dedicada al ensamblaje de vehículos menores o ligeros.

- Reyes, C. (2014). en su tesis denominada: “Propuesta de mejora del método de ensamblaje de motocicletas en una planta de producción Guatemalteca”.

Para la propuesta de mejora del estudio, se eligieron cinco modelos diferentes de motocicletas para llevar a cabo el método de ensamble mediante una línea de producción. Esta selección se basó de acuerdo al número de motocicletas ensambladas que acaparan un mayor volumen y por ende un alto impacto en la capacidad productiva de la empresa.

Al analizar el método de ensamble actual se pudo establecer que los principales problemas encontrados en la planta son las diferencias que existen en la forma en la que los operarios realizan sus actividades, así como la gran cantidad de tiempo que se pierde derivado a que las personas realizan el ensamble a un ritmo de trabajo que les convenga tratando únicamente de cumplir con la meta diaria de producción.

Al realizar un cambio en el método de ensamble mediante la colocación de la línea se logró una reducción del tiempo de ensamblaje relacionado a la mano de obra, equivalente a una reducción de 13.75%, haciendo uso del método propuesto en cada uno de los modelos, además, teniendo en cuenta que se consiguió una regularidad en la producción, se eliminaron actividades que retardaban el proceso, la reducción de tiempos muertos y un orden adecuado en el cumplimiento de cada una de las actividades.

- Díaz & Ramírez. (2018) en su tesis titulada: “Diseño de una estructura de costos por ruta en la empresa de servicios de transporte de carga DISAA EIRL para fijar el margen de rentabilidad, LAMBAYEQUE 2016-2017”.

Las autoras del estudio aluden que la empresa al no contar con un sistema de costos para poder determinar con exactitud el precio del flete por el servicio; y siendo este el mismo para todos los destinos, puesto que son determinados de acuerdo al valor del mercado o por otras características de la mercadería ya sea por capacidad, por el espacio que va a ocupar o por el contenido.

Se determinaron los elementos del costo del servicio de transporte de carga clasificándolos en fijos y variables. Los costos fijos son: la remuneración de los

conductores es un pago fijo mensual, el pago de SOAT, revisión técnica, alquiler de almacén, el pago de GPS y la Póliza de Seguro. Los costos variables son: combustible, mantenimiento, peaje, repuestos, suministros, cochera, pago a los estibadores, depreciación y los viáticos del chofer.

Concluyen sugiriéndole al dueño de la empresa la implementación de un sistema de costos por órdenes para que pueda tener el conocimiento del precio de flete de las rutas en las que presta sus servicios, saber cuál de las rutas genera más ganancia o es la más conveniente para lograr los resultados deseados y a la vez establecer un precio de flete de acuerdo a los costos que intervienen en el servicio para que le permita también cubrir los gastos necesarios en el proceso de la prestación del servicio.

- Revilla, Y. (2010). En su tesis denominada: “Estrategia de competitividad y rentabilidad en empresa del sector automotriz ubicado en el Distrito Maracaibo”.

En el informe concluyeron identificando los indicadores de rentabilidad utilizados por las empresas del sector automotriz, siendo estos el índice de rentabilidad económica para medir la eficiencia de su gestión empresarial, el índice de rentabilidad financiera con el propósito de medir la rentabilidad de sus accionistas, el índice de margen neto de utilidades para conocer o medir su éxito en referencia con la utilidad obtenida producto de sus ventas, el índice del rendimiento de la inversión con la finalidad de conocer si obtienen rentabilidad con los activos que disponen. Posteriormente se logró detectar a partir de los cálculos de los índices de rentabilidad económico- financiero que las empresas presentan fluctuaciones en la rentabilidad durante el periodo analizado, producto de aumentos y disminuciones en las ventas y por factores de carácter externo no controlables por la empresa.

Como se puede observar el sector automotriz del Distrito Maracaibo ha tenido variaciones en la rentabilidad, debido al aumento o disminución de las ventas además de otros factores; la diferencia con el proyecto de investigación a realizar es que la empresa en sus últimos periodos ha tenido variaciones en la rentabilidad, a consecuencia del aumento del costo de la materia prima, puesto que su principal insumo es importado para el ensamblaje de los vehículos ligeros, este contexto será estudiado ya que ha generado un impacto en la rentabilidad.

- Hernández, N. (2009). En su tesis denominada: “Diseño de un sistema de costos estándar de absorción total en una industria productora de concentrados para pollos”.

En el estudio concluyeron que al contar con un sistema de costos adecuado, provee a la administración las herramientas necesarias para la determinación efectiva del costo de producción y conocer con anticipación las utilidades que genera la producción, para poder realizar el cumplimiento de las proyecciones planteadas.

La utilización y actualización constante de los estándares, permite un control efectivo de la producción y ayuda a la correcta toma de decisiones por parte de la dirección.

Además un sistema de costos a las necesidades de la industria permitirá identificar las variaciones que hayan surgido y tomar las medidas correctivas que correspondan, para obtener un costo de producción que permita ser competitivos dentro del sector productivo.

- Bueno, M. (2014). En su tesis denominada: “Los costos indirectos y su influencia en los precios, por aplicación de la metodología de costos basados en actividades en la industria de productos de concreto”.

El autor concluyó que al comparar los costos obtenidos con el método de costos ABC y los obtenidos con el método absorbente, se aprecia que existen varios productos cuyos están subdivididos por otros. La explicación está en que el costeo absorbente asigna todos los costos indirectos en función a una sola base de asignación (volumen de producción, horas hombre, horas máquina u otros; mientras que el costeo ABC asigna los costos indirectos en función a las actividades consumidas por los productos, utilizando otras bases de asignación o inductores, además de las antes descritas, teniendo en cuenta la causa y efecto entre los costos indirectos y la actividad.

Por el costeo absorbente todos los productos son rentables en términos de utilidad/ventas, mientras que por el costeo ABC, no son rentables todos los productos, lo cual conlleva a evaluar la posibilidad de eliminación del producto, salvo que dicho

producto forme parte del paquete de venta de los clientes más significativos de la empresa.

Un sistema de costeo ABC con muchas actividades se convierte en un sistema complejo y difícil de manejar; y por otra parte un sistema de costeo basado en actividades con muy pocas actividades puede no ser lo suficientemente completo como para medir la relación de causa y efecto entre las causantes del costo y los diversos costos indirectos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Producción

La producción para Garrido et al. (2006) es la actividad a través de la cual los seres humanos actuamos sobre la naturaleza, modificándola para adaptarla a nuestras necesidades, o, lo que es lo mismo, el proceso mediante el cual se transforman materiales en producto o se realiza un servicio.

2.2.2. Contabilidad costos

2.2.2.1. Definición

Entre las definiciones más claras de contabilidad de costos tenemos las siguientes:

- Menesby (2005 citado por Chambergó, 2007), define “al costo como la medición en términos monetarios de la cantidad de recursos usados para algún propósito u objetivo, tal como un producto comercial ofrecido para la venta general o un proyecto de construcción. Los recursos emplean materia prima, materiales de empaque; horas de mano de obra trabajada, prestaciones, personal salariado de apoyo, suministros y servicios comprados y capital atado en inventario, terrenos edificios y equipo”.
- “La contabilidad de costos es un sistema de información, con el cual se determina el costo incurrido al realizar un proceso productivo y la forma como se genera este en cada una de las actividades en las que se desarrolla la producción”. (Rojas, 2007).

- Racafort & Ferrer (2010) describió que: “La contabilidad de costos puede definirse como una técnica de medición y análisis del resultado interno de la actividad empresarial.

2.2.2.2. Importancia de la contabilidad de costos

Su importancia radica en que permite determinar el desembolso que ha efectuado la empresa al adquirir una mercadería, producir un producto; además de determinar el costo del servicio que se va a brindar y permite conocer el valor de venta, del producto o servicio que se va ofertar porque deduciendo su costo respectivo, determinamos la utilidad o pérdida respectiva.

2.2.2.3. Objetivos de la contabilidad de costos

Entre los objetivos de la contabilidad de costos tenemos:

- Establecer el costo de los productos elaborados y vendidos en la empresa, mediante el control adecuado y oportuno de los diferentes elementos del costo (Bravo & Ubidia 2009).
- Valorar los inventarios; controlar los distintos costos que intervienen en el proceso productivo; establecer márgenes de utilidad para productos nuevos; facilita el proceso decisorio, al poder determinar cuál será la ganancia y costo de las distintas alternativas que se presentan, para así tomar una decisión. (Rojas, R., 2007).
- “Guiar la toma de decisiones en el área de producción, cuando se deben mantener o desechar ciertas líneas de producción, aceptar o no nuevos pedidos, comprar nueva maquinaria”. (García, 2008).
- Según Sinisterra. & Polanco (2007), los objetivos de la contabilidad de costos son:
 - Acumular los datos de costos para determinar el costo unitario del producto fabricado.
 - Proporcionar a la administración de la empresa datos de costos necesarios para la planeación de las operaciones de manufactura y el control de los costos de producción.

- Contribuir al control de las operaciones de manufactura.
- Proporcionar a los diferentes niveles de la administración toda la información de costos necesaria para el presupuesto, los estudios económicos y otras decisiones especiales, relacionadas con inversiones a largo y medio plazo.
- Brindar racionalidad en la toma de decisiones.

A fin de dar un objetivo general de acuerdo a lo mencionado, podemos decir que el objetivo de la contabilidad de costos es suministrar información para la determinación de costos atribuibles a cada uno de los productos que elabora la entidad y para la fijación de precios de venta basados en los valores en que se ha debido incurrir durante el proceso productivo.

2.2.2.4. Clasificación de la contabilidad de costos

Según Andia (2012) los costos se clasifican en categorías, por razón de:

2.2.2.5. Su comportamiento con el nivel de actividad

Esta clasificación permite comprender como se mantienen o reaccionan los costos conforme se modifica el nivel de producción. En este sentido los costos pueden clasificarse en:

Costos fijos.- Son una función del tiempo, no de las ventas, es fijo solo a un periodo dado y a un rango de actividad, mientras que el costo fijo por unidad varía con la producción.

Costos variables.- Estos varían en relación directa con las ventas, son una función del volumen no del tiempo. El costo unitario permanece constante.

Costos semivariables.- Son aquellos que tienen los dos componentes, un cargo fijo y un cargo adicional variable.

2.2.2.6. Por su relación con los ingresos

Costo del producto.- Son aquellos que se identifican directamente o indirectamente con el producto (materiales directos, mano de obra, costos indirectos de fabricación). Cuando se venden los productos se registran como un gasto, denominándose costo de ventas, los que serán comparados con los ingresos del periodo.

Costo del periodo. - Son aquellos que no se identifican con el producto son independiente de los ingresos por lo que se cancelan cuando se generan (gastos del personal, administrativo, etc.).

Por otro lado, Zans (2014) los clasifica:

2.2.2.7. Según la actividad de la empresa

Esta clasificación se da en base al giro de negocio:

Costos comerciales.- Son los que se calculan o determinan en las empresas que tienen por actividad la compra y venta de mercancías, es decir compra y venta de existencias a las cuales no se les ha aplicado ningún proceso de transformación. Estos costos incluyen todos los costos incorporados, desde la compra de un producto ya terminado, hasta que está disponible para ser vendido al cliente.

Costos de importación.- Son los costos de importar bienes del extranjero, los cuales, además del costo de la factura del proveedor, incluyen usualmente costos adicionales de flete marítimo o aéreo, seguros, derechos arancelarios y otros impuestos no recuperables, además de otros costos adicionales en el país para poder hacer llegar los bienes comprados al almacén de la empresa.

Costos de servicios.- Son aquellos costos en las que incurren las empresas que prestan servicios. Se puede decir que venden productos que sin ser tangibles, satisfacen necesidades de los clientes. Estos costos generalmente incluyen mano de obra y materiales indirectos.

Costos de producción.- Son los costos en que incurren las empresas fabriles. Son las empresas que se dedican a transformar materias primas o insumos para producir bienes tangibles de todo tipo. Estos costos industriales se pueden clasificar en materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

2.2.2.8. Por su relación con el bien

Este agrupamiento permite identificar los elementos según el grado de relación o vinculación que tiene con el producto o servicio; en este sentido los costos pueden ser:

Costos directos.- Son aquellos costos que pueden identificarse como parte del costo de un producto determinado, por lo tanto se cargan directamente.

Costos indirectos.- Son de naturaleza más general que no pueden identificarse como parte del costo de un producto, por lo tanto tienen que asignarse usando algún método equitativo aproximado.

2.2.2.9. Elementos de costos de producción

Son tres elementos vinculados entre sí, que se generan en cualquier proceso productivo en donde se haga transformación de materia prima para finalmente adquirir un producto.

2.2.2.9.1. Materia prima

Son los materiales que serán sometidos a operación de transformación o manufactura para su cambio físico o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados, se divide en materia prima directa y materia prima indirecta. (Zapata, 2007).

Sinisterra, G. & Polanco, L. (2007) describe que la materia prima interviene en la elaboración de un producto puede invertir una amplia gama de materias primas. La materia prima suele clasificarse en materia prima directa e indirecta:

Materia prima directa (MPD).- Son todos los materiales sujetos a transformación, que se pueden identificar, o cuantificar plenamente en los productos terminados. En esta cuenta se controla el movimiento de la materia prima directa para la producción.

Materia prima indirecta (MPI).- Son todos los materiales sujetos a transformación, que no se pueden identificar, o cuantificar plenamente con los productos terminados.

2.2.2.9.2. Mano de obra

La mano de obra representa el esfuerzo de trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto (Sinisterra & Polanco, 2001).

Rojas, R. (2007) nos dice: “la mano de obra es la remuneración en salario o especie, que se ofrece al personal que interviene directamente para la transformación de la materia prima en un producto final”.

Por otro lado, Zapata, P. (2007) afirma que el costo de la mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos en la elaboración de un producto, y se divide en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

Mano de obra directa (MOD).- Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes a todos los trabajadores de la fábrica cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados. Esta cuenta y registra el tiempo de trabajo de los obreros, el cual es asignado a la fabricación de los productos.

Mano de obra indirecta (MOI).- Son los salarios, prestaciones y obligaciones de todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

2.2.2.9.3. Costos indirectos de fabricación

Son aquellos costos que acumulan los costos de los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y otros costos indirectos o gastos generales de fabricación (alquiler, energía eléctrica, etc.). Estos costos no se incluyen los gastos administrativos, ni de ventas. Se pueden dividir en costos indirectos fijos y variables. (Villegas, 2001).

Sinisterra, G. & Polanco, L. (2007) nos dice que los costos indirectos también se les conoce con el nombre de carga fabril, comprenden todos los costos asociados con la fabricación de los productos, con la excepción de la materia prima directa y mano de obra directa. En este elemento se incluye los materiales indirectos, mano de obra indirecta, suministros, servicios públicos, impuesto predial, seguros, depreciación, mantenimiento y todos aquellos costos relacionados con la operación de manufactura de la empresa.

2.2.2.10. Técnicas de costeo

Existen diversas técnicas de costeo según las necesidades que tenga el analista de costos están son: costeo por absorción, costeo variable o directo y costeo estándar.

2.2.2.10.1. Costeo por absorción

El enfoque por absorción considera como costo del producto el costo de material, costo de mano de obra y costos indirectos de fábrica tanto fijos como variables. (Jiménez, F. & Espinoza, C., 2007).

Para Alvares (2004) es el costeo tradicional en donde todos los costos indirectos de fabricación, tanto fijos como variables se incorporan como costos del producto. Se basa en que todos los costos de fabricación variables fijos, son parte del costo del producción deben incluirse en el cálculo del costo unitario. Es decir carga la depreciación, alquiler de local, seguros, etc. Con este sistema de costeo se busca encontrar un costo total en el momento en que la administración de la empresa así lo requiera.

Faga, H. & Ramos, M., (2006) nos menciona una ventaja y desventaja del costeo por absorción:

VENTAJA	DESVENTAJA
<p>Permite diferir el reconocimiento de los costos fijos en los estados de resultados del periodo hasta el momento de la venta de los artículos costeados, esto es así porque el costeo por absorción respeta el principio contable de “apareamiento” de ingresos y egresos.</p>	<p>No permite un clara definición de los costos de los productos para realizar análisis de sensibilidad y tomar decisiones adecuadas, hecho derivado de que los mismos están costeados con valores ajenos a ellos, como son los costos estructurales (fijos) que se les asignan.</p>

2.2.2.10.2. Costeo directo o variable

Consiste básicamente en asignar como costos de producción solamente los costos variables, tanto directos como indirectos, dejando todos los costos fijos (directos e indirectos) para cargarlo al periodo. Por lo tanto, Horngren et al, (2007) explica que al producto solo se cargarán los costos directos de mano de obra, de materiales y los costos indirectos variables. Los costos indirectos fijos de producción y gastos de distribución, ventas y administración se cargaran solo al final del periodo en el estado de resultados.

Características del costeo directo

- Todos los costos de producción y operación se clasifican en dos grupos principales: costos fijos y costos variables.
- Los elementos que integran el costo de producción son solamente los costos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registradas en el volumen de producción, es decir los costos variables de materia prima, mano de obra y cargos indirectos.

- La valuación de los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados, así como el costo de los artículos vendidos, se hace con base en el costo unitario variable de producción.
- En el estado de resultados, a los ingresos por ventas menos el costo variable, se le llama contribución o utilidad marginal. El costo total variable incluye los costos variables de producción y los costos variables de operación.
- Todos los costos fijos, tanto de producción como de operación, se contabiliza como costos del periodo que afectan los resultados del mismo.
- Puede aplicarse contablemente a los sistemas por órdenes de producción o por proceso, en forma histórica o predeterminada.

Pabón (2004), nombra algunas ventajas y desventajas de costeo directo o variable.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite el sistema de costeo variable determinar el costo más real del producto y se simplifica el proceso de asignación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La complejidad y el consumo de tiempo en la separación de los costos es su parte fija y su parte variable.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La información y los resultados del estado de ganancias y pérdidas determinado por la aplicación del sistema de costeo variable y agiliza el proceso de la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de costeo variable, al excluir las erogaciones fijas del costo del producto, subvalúan los inventarios.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se puede conocer el margen de contribución lo cual permite agilizar el proceso de la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La valuación de los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados es inferior al costeo absorbente, por lo tanto, el capital de trabajo es menor; no obstante, esta situación se soluciona incorporando los costos fijos correspondientes a los inventarios

-
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite establecer cuál es la combinación óptima de precios y volumen de operación de los productos que genera la mayor retribución sobre la inversión. ✓ Permite una mejor planeación de las operaciones futuras, con facilidad puede suministrar presupuestos confiables de costos fijos y variables. | <p>de conformidad con el costeo absorbente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El estado de resultados no refleja la pérdida ocasionada por la capacidad fabril no utilizada. ✓ En las industrias de temporada se falsea la apreciación de las utilidades periódicas. |
|--|---|
-

Análisis comparativo entre el coste directo y el costeo absorbente.

García (2001) hace un análisis comparativo entre el costeo directo y el costeo absorbente. Para lo cual presenta algunas generalidades, recordando que la diferencia entre los dos métodos se centran en el tratamiento contable de los costos fijos:

- Cuando el volumen de ventas sea igual al volumen de producción en el periodo de costos, las utilidades en ambos métodos son iguales.
- Cuando el volumen de ventas de producción sea mayor que el volumen de ventas en el periodo de costos, la utilidad en el costeo absorbente será mayor.
- Cuando el volumen de ventas sea superior al volumen de producción en el periodo de costos, la utilidad en el costeo absorbente será menor.
- Las utilidades conforme al método de costeo directo, dependerá del volumen de ventas, no del volumen de producción.
- Las utilidades conforme al método de costeo absorbente, podrán modificarse si se cambia el volumen de producción.

2.2.2.10.3. Costeo estándar

Para Andia (2012) los costos estándares se relacionan con el costo por unidad, son aquellos que esperan lograrse en condiciones normales de trabajo de un proceso de producción y de adquisición de insumos. Se basan en cantidades estándares o predeterminadas que se establecen al inicio de la producción. Su determinación se sustenta en parámetros técnicos de manejo de procesos, utilización de insumos y condiciones de trabajo. Por lo tanto, los costos estándares son importantes en la elaboración de los presupuestos y como controles para monitorear los resultados reales.

Beneficios de los costos estándar

Los beneficios que se obtienen con la implantación y utilización adecuada de un sistema de costos estándar según García (2001) son:

- Contar con una información más oportuna e incluso anticipada de los costos de producción.
- Los costos estándar implican una planeación científica en la empresa, ya que para implantarlos se necesita contar con una planeación previa de la producción, la cual considera que producto se hará, cómo, dónde, cuándo y cuánto, sin más variaciones que aquellas que resulten plenamente identificadas.
- Facilita la planeación inteligente de las operaciones futuras, tales como la producción de nuevos artículos, la supresión de otros, la mecanización de ciertos procesos, etc.
- Este sistema provoca una reducción de los costos de producción, la correspondiente disminución de los precios de venta, el aumento del poder adquisitivo de los consumidores y el crecimiento de la empresa.
- Son un patrón de medida de lo realizado, por lo que las desviaciones son llamadas de atención que señalan a los responsables y permiten conocer cuánto y porque ocurren esas diferencias y así corregir oportunamente las fallas o defectos observados.

CONCEPTO	COSTEO DIRECTO	COSTEO ABSORBENTE
Costo de producción	Está integrado solo por los costos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registrados en el volumen de producción, es decir, los costos variables de materia prima, mano de obra y cargos indirectos.	Está integrado por la materia prima directa, la mano de obra directa y los cargos indirectos, sin importar que dichos elementos tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción.
Costos unitarios de producción	No son afectados por los diferentes volúmenes de producción. Los costos unitarios permanecen constantes ya que representan realmente las erogaciones necesarias para producir una unidad, independientemente del volumen de producción.	Son afectados por los diferentes volúmenes de producción. Por lo tanto, los costos unitarios resultan inversamente proporcionales a dichos volúmenes.
Costos fijos de producción	No se capitalizan sino que se consideran costos del periodo; se llevan al estado de resultados inmediata e íntegramente en el periodo en que se incurren.	Se capitalizan ya que forman parte del costo de producción y se llevan al estado de resultados mediata y paulatinamente, es decir, cuando y a medida que los productos elaborados se venden, afectando el renglón costo de ventas.

Inventarios	<p>La valuación de producción en proceso y artículos terminados involucra, dentro de estos, exclusivamente los costos variables de producción. Las fluctuaciones registradas en el nivel de inventarios no afectan los resultados de cada periodo, los resultados están condicionados a los volúmenes de las ventas mismas.</p>	<p>La valuación de producción en proceso y artículos terminados involucra, dentro del valor de estos, los costos fijos y variables de producción. Las fluctuaciones registradas en el nivel de inventarios afectan los resultados en cada periodo y reflejan tendencias inversas a los volúmenes de ventas.</p>
Utilidad de operación	<p>Se determina de la siguiente manera:</p> <p>Ventas</p> <p>-Costos variables de:</p> <p>Producción</p> <p>Venta</p> <p>Total de costos variables</p> <p>= Contribución marginal</p> <p>- Costos fijos de:</p> <p>Producción</p> <p>Administración</p> <p>Venta</p> <p>Total de costos fijos</p> <p>= Utilidad de operación</p>	<p>Se determina de la siguiente manera:</p> <p>Ventas</p> <p>-Costo de ventas</p> <p>= Utilidad bruta</p> <p>- Gastos de operación</p> <p>Gastos de administración</p> <p>Gastos de venta</p> <p>Total gastos de operación</p> <p>= Utilidad de operación</p>

Control	El control de costos se facilita.	El control de costos se dificulta.
Planeación estratégica	Se simplifica.	Se hace más compleja.
Toma de decisiones	Se simplifica.	Se hace más compleja.

2.2.3. Margen de contribución

Según Fullana & Paredes (2008) dice que el margen bruto o margen de contribución indica el excedente bruto de los ingresos de los productos o servicios deducidos de los costos variables de la actividad realizada para producirlos y venderlos. De lo cual se deduce que en el margen bruto de los productos ya se han cubierto los costos variables y solo tienen que absorber o cubrir los costos fijos totales del periodo y, además, contribuir a la obtención de beneficios netos.

Por esta razón, al margen bruto también se le conoce como “margen de cobertura” y como “margen de contribución” o, simplemente, “contribución”.

Contribución de un producto es la aportación económica de un producto o servicio a la cobertura de los costos fijos totales del periodo y a la obtención de beneficio neto para la empresa.

$$\text{Contribución (MB)} = \text{VN} - \text{CV}$$

También Ollé, et al, (1997) menciona que el margen de contribución es el excedente que queda después de que los ingresos por ventas cubran los costes variables. Tiene sentido como contribución a absorber los gastos fijos o de estructura, porque una vez que lo consiguen el resto pasa a formar parte de los beneficios de explotación.

$$\text{Margen de contribución} = \text{Ingresos por ventas netas} - \text{Coste variable de ventas.}$$

Cuevas (2001) se refiere que el margen de contribución es, para cada artículo vendido, la porción del precio de venta que sobra después de deducir el costo variable,

para cubrir primero los costos fijos y generar después una utilidad. El margen de contribución puede expresarse como una cifra total, por unidad o como un porcentaje.

$$\text{Contribución (MB)} = \text{VN} - \text{CV}.$$

Por otro lado Charles et al, (2006) menciona que cada unidad que se vende genera una contribución marginal unitaria o ingreso marginal, que es el principio de venta unitario menos el costo variable unitario.

$$\text{Contribución marginal} = \text{Precio de venta} - \text{costos variable}$$

- **Margen de contribución unitario.** Es el precio de venta unitario menos el costo variable unitario.
- **Contribución marginal total.** Número total de unidades vendidas por la contribución marginal unitaria.

Porcentaje de la contribución marginal, cociente de la contribución marginal total entre las ventas, o el 100% menos el porcentaje del costo variable.

- **Margen de contribución promedio ponderado.** Se calcula tomando los ingresos de negocios y restando los gastos variables. Enumerar los gastos variables de cada producto individualmente en una hoja de cálculo o como parte de una lista, ayudará al proceso de análisis más adelante. Puedes calcular el margen de contribución promedio ponderado para cada uno de tus productos de forma individual.

Cuevas (2001) dice que si se supone que la mezcla en ventas permanece constante durante el mes, puede procederse como si todos los productos fueran vendidos en paquetes que 50% de A, 35% de B, 15% de C.

margen de contribucion promedio ponderado

$$= 50\% (MCU_A) + 35\% (MCU_B) + 15\% (MCU_C)$$

2.2.4. Rentabilidad

2.2.4.1. Concepto

Según Sánchez (2000) la rentabilidad es un elemento que se aplica a toda acción económica en la que se reúne factores materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados. De igual forma Gitman (2003) afirma que la rentabilidad es el objetivo económico a corto plazo que las compañías deben alcanzar, relacionado con la obtención de un beneficio necesario para el buen desarrollo de la empresa. Por otra parte, Ferruz (2000) señala que la rentabilidad es el rendimiento de la inversión medido mediante las correspondientes ecuaciones de equivalencia financiera. Se dice que una empresa es rentable cuando genera suficiente utilidad o beneficio, es decir, cuando sus ingresos son mayores que sus gastos, y la diferencia entre ellos es considerada como aceptable. Pero lo correcto al momento de evaluar la rentabilidad de una empresa es evaluar la relación que existe entre sus utilidades o beneficios, y la inversión o los recursos que ha utilizado para obtenerlos.

2.2.4.2. Niveles de rentabilidad

La rentabilidad cuanta con niveles, nivel de rentabilidad económico y nivel de rentabilidad financiero.

2.2.4.2.1. Nivel de rentabilidad económica

La rentabilidad económica o de la inversión para Sánchez J. (2002) es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos.

La rentabilidad económica se erige así en indicador básico para juzgar la eficiencia en la gestión empresarial, pues es precisamente el comportamiento de los activos, con independencia de su financiación, el que determina con carácter general que una empresa sea o no rentable en términos económicos. Además, el no tomar en cuenta la forma en que han sido financiados los activos permitirá determinar si una empresa no rentable lo es por problemas en el desarrollo de su actividad económica o por una deficiente política de financiación.

En este mismo orden de ideas, Aguirre et al. (Como se citó en De La Hoz, Ferrer y De la Hoz, 2008) indica que la rentabilidad económica es un índice que mide el rendimiento económico de las inversiones, aplicando la siguiente fórmula:

$$RE = \frac{\text{Resultado antes de intereses de impuestos}}{\text{Activo total}}$$

Asimismo, la rentabilidad económica incluye, el cálculo de un margen que evalúa la productividad de las ventas para generar beneficios, así como también de una rotación, la cual mide la eficacia con que se gestiona la inversión neta de la empresa.

2.2.4.2.2. Nivel de rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera para Amat, O. (2008) es la relación entre beneficio neto y los fondos propios. Este ratio también se denomina ROE. La rentabilidad financiera es para las empresas lucrativas, el ratio más importante ya que mide el beneficio neto generado en relación a la inversión de los propietarios de la empresa, por lo tanto este ratio permite medir la evolución del principal objetivo del inversor.

La rentabilidad financiera puede considerarse así una medida de rentabilidad más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, y de ahí que teóricamente, y según la opinión más extendida, sea el indicador de rentabilidad que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios.

Sánchez (2002, p. 10-11), define a la rentabilidad financiera como una medida referida a un determinado período de tiempo, del rendimiento obtenido por sus capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado.

Por otro lado, el índice de rentabilidad financiera, según Aguirre (Como se citó en De La Hoz, Ferrer y De la Hoz, 2008) evalúa la rentabilidad obtenida por los propietarios de una empresa; el rendimiento obtenido por su inversión. Su fórmula es la siguiente:

$$RF = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Fondos propios}}$$

2.2.4.3. Indicadores de Rentabilidad

Según Zans(2009), al utilizar sólo cifras del Estado de Resultados se toma algunas de las versiones de las utilidades: Utilidad Bruta, Utilidad Operacional, Utilidad Neta, y se compara siempre contra la cifra de las Ventas Netas. La rentabilidad así obtenida recibe el calificativo correspondiente a la cifra de las utilidades que se haya tomado como referencia para el cálculo.

Cuando se combinan cifras del Estado de Resultados con cifras del Balance General, la comparación se hace dividiendo la utilidad neta o la utilidad antes de impuestos por el total del Activo o por el total del Patrimonio y multiplicando por 100, para expresar porcentualmente. En este caso la rentabilidad se califica con el nombre del parámetro el Activo que haya usado como referencia para el cálculo. Lo anterior se puede concretar en las siguientes fórmulas:

$$Rentabilidad\ bruta = \frac{Utilidad\ bruta}{Ventas\ netas}$$

Este indicador muestra el porcentaje de las ventas netas que permiten a las empresas cubrir sus gastos operativos y financieros, es importante tener en cuenta que el costo de la mercancía vendida en las empresas comerciales se calcula según el sistema de inventarios que utilice, en cambio en las industriales o de manufactura está dado por el estado de costo de producto vendido; razón por la cual es posible que un valor que es bueno en una empresa comercial puede no serlo en una empresa industrial, considerando en éstas la alta inversión en activos fijos lo cual afecta las utilidades del periodo vía depreciaciones, así no afecte su flujo de efectivo.

$$Rentabilidad\ operacional = \frac{Utilidad\ operacional}{Ventas\ netas}$$

El margen de rentabilidad operacional muestra la realidad económica de un negocio, es decir sirve para determinar realmente si el negocio es lucrativo o no independiente de cómo ha sido financiado, es decir sin considerar el costo, si lo tiene, de sus pasivos, lo anterior se sustenta en el hecho de que se compara la utilidad neta, depurada con gastos operativos, en relación las ventas netas; podría decirse que es la parte de las ventas netas que queda a disposición de los dueños para cubrir el costo financiero de la deuda, si existe, y obtener sus ganancias.

$$\text{Rentabilidad neta} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Este margen muestra la parte de las ventas netas que estaría a disposición de los propietarios, comparada con la anterior es importante observar que aquí ya la utilidad ha sido afectado por gastos financieros y por los impuestos.

$$\text{Rentabilidad del activo} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

$$\text{Rentabilidad del patrimonio} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio total}}$$

Los indicadores de rentabilidad del activo y del patrimonio sirven para observar cual es el real margen de rentabilidad de los propietarios con relación a su inversión, este valor debe compararse con el costo de oportunidad, es decir con otras alternativas posibles del mercado.

Es importante tener en cuenta que, al calcular la rentabilidad del activo, éstos se encuentran a datos históricos, el analista debe, si le es posible, valorar los activos a precios de mercado y tener en cuenta solo activos operativos.

III. Metodología

3.1. Tipo y nivel de investigación

Según Hernández, Fernández & Baptista (2012), por su grado de abstracción el tipo de investigación es aplicada, ya que se realizan observaciones directas en el campo, se recolecta información para tratar de solucionar un problema práctico generando un menor aporte desde el punto de vista teórico. Y por la naturaleza de los objetivos, es descriptiva- explicativa, pues no sólo describe la realidad del ensamblaje de vehículos ligeros, sino también el desarrollo de una técnica de costeo de producción fundamentando el porqué de esta técnica.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación del presente proyecto es no experimental- transaccional –descriptivo simple.

Tamayo (1999) afirma que es no experimental- transaccional –descriptivo simple porque se trata de una investigación donde no hacemos variar intencionadamente las variables independientes ya que observamos fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos, ya que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos.

3.3. Población, muestra y muestreo

Se consideró como población y muestra a un total de tres procesos; los cuales son indispensables para realizar los vehículos ligeros y dos personas que serán entrevistadas: el jefe de producción y el gerente general de la empresa 4H Motos E.I.R.L de la ciudad de Chiclayo.

En vista de que la población la constituye un número muy pequeño, no se realizó procedimiento de muestreo estadístico, en su lugar se trabajó con toda la población.

3.4. Criterios de selección

Se delimitó la población de estudio teniendo en cuenta los siguientes factores: el producto más vendido del periodo de enero a septiembre del año 2015 y el proceso productivo de mayor duración.

Tabla 1

Cantidad de productos vendidos del año 2015 según tipo.

Producto	Trimoto Pasajero	Trimoto Carga	Motocicleta	Total
Ventas	460	58	100	618

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 2

Procesos de producción por producto.

	Fabricación de carrocería	Ensamblaje y control de calidad	Tapicería y costura
Trimoto Pasajero	X	X	X
Trimoto Carga		X	X
Motocicleta		X	X

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Como se observa en la Tabla N°1 y Tabla N°2 son las trimoto-pasajeros (mototaxis) los más vendidos y los que tienen participación en todos los procesos productivos.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 3

Procesos de producción por producto

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítems
Técnica de costeo	Son métodos para obtener o calcular el costo de producción de un producto, según las necesidades del analista.	Comprende las siguientes técnicas de costeo de producción: Costeo por absorción costeo variables costeo estándar.	Costeo por absorción Costeo directos o variables Costeo estándar	Costos indirectos de fabricación fijos Costos indirectos de fabricación variables Costos variables Directos Costos variables Indirectos Proceso de producción Adquisición de insumos
Rentabilidad	Es un objetivo económico a corto plazo que las compañías deben alcanzar, relacionado con la obtención de un beneficio necesario para el buen desarrollo de la empresa.	Cuenta los siguiente niveles: nivel de rentabilidad económica nivel de rentabilidad financiera	Nivel de rentabilidad económico Nivel de rentabilidad financiero	Ratio del margen de beneficios Ratio de rotación de activos Beneficio neto Fondos propios

3.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Arias, F. (2006) refiere que: “Se entenderá por técnica el procedimiento o forma de recoger los datos” (p.68), es decir la técnica obedece a una manera o táctica utilizada por el investigador, de acuerdo con la disciplina o ámbito de investigación, de cual éste se vale para obtener información.

En tal sentido para el desarrollo del presente trabajo se hizo necesario el uso de técnicas que permitieron obtener los datos requeridos. Las técnicas que se utilizarán para la recolección de información son las siguientes:

La técnica de Observación: Consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. Con la observación recogemos las actuaciones, comportamientos y hechos, tomamos la información y registramos para nuestro posterior análisis.

La técnica de encuesta: Consiste en la adquisición de información de interés sociológico y es utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

A fin de recolectar la información de los procesos en estudio, los instrumentos seleccionados para la obtención de datos serán:

La entrevista: Se basa en el diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

Ficha de observación: instrumentos donde se registra la descripción detallada de lugares, personas, etc, que forman parte de la investigación, la cual nos permitirá encausar la acción de observar ciertos fenómenos.

Análisis documental: Registros y documento contables.

3.7. Procedimientos

Los instrumentos que utilizamos fueron una entrevista y ficha de observación, teniendo como objetivo obtener información referente a la forma de determinación de los costos de producción y cómo influyen estos en la rentabilidad.

La entrevista fue dirigida al gerente general de la empresa, mediante un instrumento de medición de 13 interrogantes.

Respecto a la ficha de observación, se visitó la planta de producción, las cuales son dos, ya que el área de carrocería está separada de las demás áreas. En ambas plantas visualizamos las diversas actividades realizadas en los procesos de producción, desde el almacenamiento del material directo hasta el transporte del producto terminado.

3.8. Plan de procedimiento y análisis de datos.

Una vez localizadas las fuentes de información, procederemos a recopilarlas, para lo cual utilizaremos las técnicas documentales y en su caso, las de campo. Asimismo se tomará en cuenta lo siguiente:

- **Comprobación de la información.-** esto consiste en depurar la información revisando y verificando los datos contenidos en los instrumentos o técnicas, recurriendo a las fuentes que se indicaron anteriormente. Este paso se efectúa con el propósito de ajustar los llamados datos primarios.
- **Clasificación de la información.-** se efectuará con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables independientes y dependientes, que tendrá como fin la futura presentación de los datos.
- **Codificación y Tabulación.-** se utilizará para agrupar los datos por medio del computador. Para este procedimiento se utilizará Microsoft Excel. En este caso será presentada la información recopilada por medio de los instrumentos y fuentes, las que serán transcritas para realizar un informe de costos.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla 4

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACIÓN	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Principal</p> <p>¿De qué manera una técnica de costeo de producción contribuye al determinar la rentabilidad en la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo?</p>	<p>General</p> <p>Diseñar una técnica de costeo de producción para contribuir en la determinación de la rentabilidad en la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el proceso de producción de los vehículos ligeros de la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo. • Identificar los elementos del costo que intervienen en cada 	<p>La presente investigación tiene como objetivo principal diseñar una técnica de costeo de producción para contribuir en la determinación de la rentabilidad, en el producto trimoto pasajero (mototaxi). El diseño de la misma se iniciará con un diagnóstico de la situación actual, detallando los procedimientos empleados en el ensamblaje de los</p>	<p>Variables:</p> <p>Técnicas de costeo</p> <p>Rentabilidad</p>	<p>Si se desarrolla una técnica de costeo de producción entonces se contribuirá a determinar la rentabilidad de la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Técnica de Costeo</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Rentabilidad</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Descriptiva- explicativa</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>No experimental- transaccional – descriptivo simple</p> <p>Método de investigación:</p> <p>Empírico</p>

proceso de producción de la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo.

- Determinar los costos de producción de cada proceso para hallar el costo de producción total y unitaria del trimóvil pasajero de la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo.
- Comparar y analizar el Estado de Resultados de costos por absorción con el Estado de Financiero de la empresa 4H Motos E.I.R.L en Chiclayo.

vehículos menores; para que luego se pueda diseñar una técnica de costeo, la cual permitirá determinar el costo por cada proceso y línea de producción, y así incrementar las ventas, mejorar el uso de sus recursos y fijar sus precios de venta según los resultados, basándose en datos reales. contribuyentes aceptación, como en otros el desistimiento.

Técnica de investigación:

Ficha de observación
Análisis documental
Entrevista

3.10. Consideraciones éticas

Para el desarrollo de la presente tesis, nos basamos en los principios y valores éticos consignados en las normas que rigen el desarrollo de las investigaciones y tesis, de la sección de Post Grado de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Entre los principales principios éticos, se mencionan los siguientes: Responsabilidad, honestidad, integridad y reconocimiento a los autores que han antecedido en el presente trabajo.

En honor a la ética y transparencia de la tesis, se precisa que los datos recopilados en el trabajo de investigación son veraces (todos son el producto del trabajo de campo), y solo serán usadas para temas académicos.

IV. Resultados y discusión

4.1. Reseña histórica de la empresa

La empresa 4H Motos E.I.R.L inicio sus actividades en el año 2011 en la ciudad de Chiclayo dedicada al ensamblaje y comercialización de motocicletas, trimóvil de pasajeros y de carga, los materiales de estos productos son comprados en Lima, con excepción de la carrocería, la cual se fabrica en la misma planta.

Las plantas de producción de la empresa se localizan en AV. Agricultura N° 290 y Calle Viña del Mar N° 115 en el Distrito de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, y para la comercialización de los productos finales, cuentan con una tienda en la AV. Augusto. B. Leguía N° 2222 – Chiclayo.

La Empresa 4H Motos E.I.R.L ofrece al mercado tres tipos de productos: trimóvil de pasajeros (mototaxis), trimóvil de carga y motocicletas; siendo los mototaxis los que tienen mayores ventas. Como puede observarse en la figura N°1, en el periodo de enero hasta septiembre del 2015, el mayor porcentaje de participación en ventas, según el tipo de producto, lo tienen las mototaxis, razón por la cual el presente trabajo de investigación se centró en este producto, que representa el 74% de las ventas de la Empresa 4H Motos E.I.R.L.

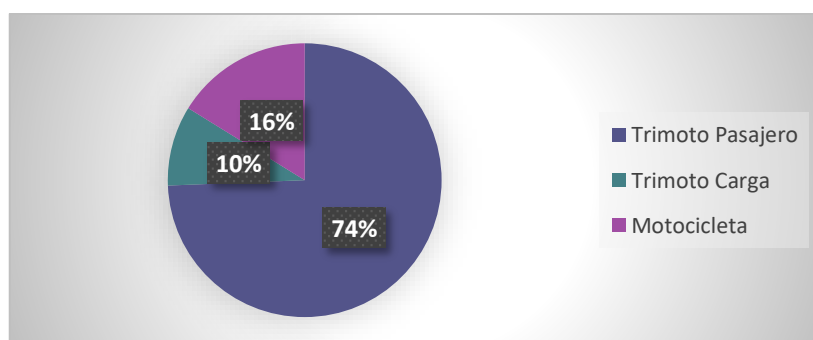


Figura 1: Porcentaje de participación de productos según tipo de producto
 Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

4.2. Definir los procesos de producción de la empresa 4h Motos E.I.R.L.

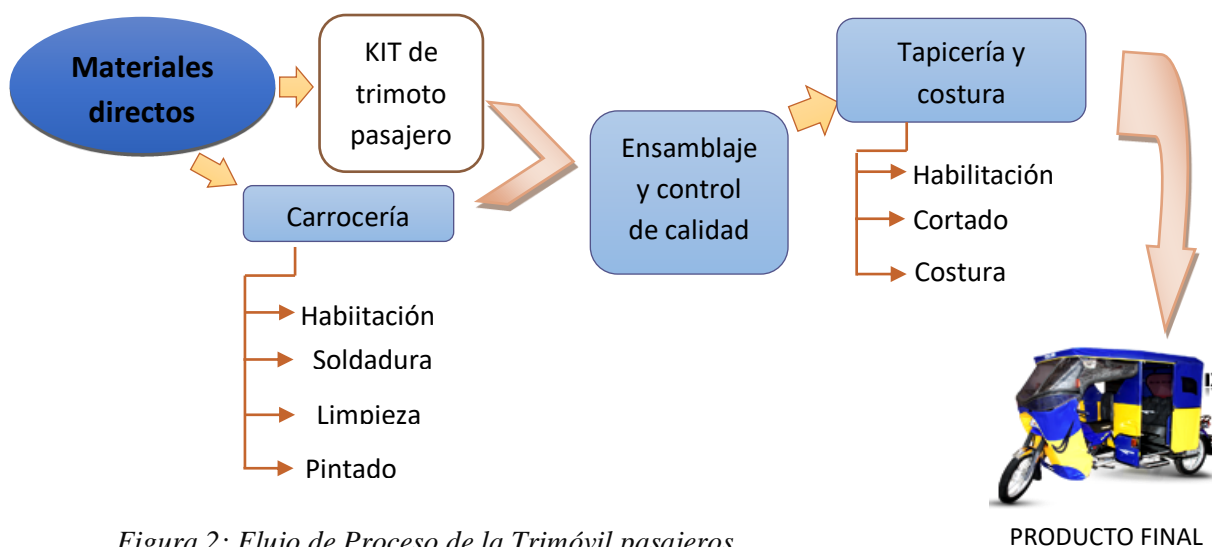


Figura 2: Flujo de Proceso de la Trimóvil pasajeros

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

En la figura N°2 se muestra el proceso para la producción de las trimoto pasajeros, donde se observa que empieza con la fábrica la carrocería, posteriormente a ello el ensamblaje y control de calidad; y seguido la tapicería y costura para su posterior venta. A continuación se describirá cada uno de los procesos de forma detallada según el diagrama de procesos en la figura N°3:

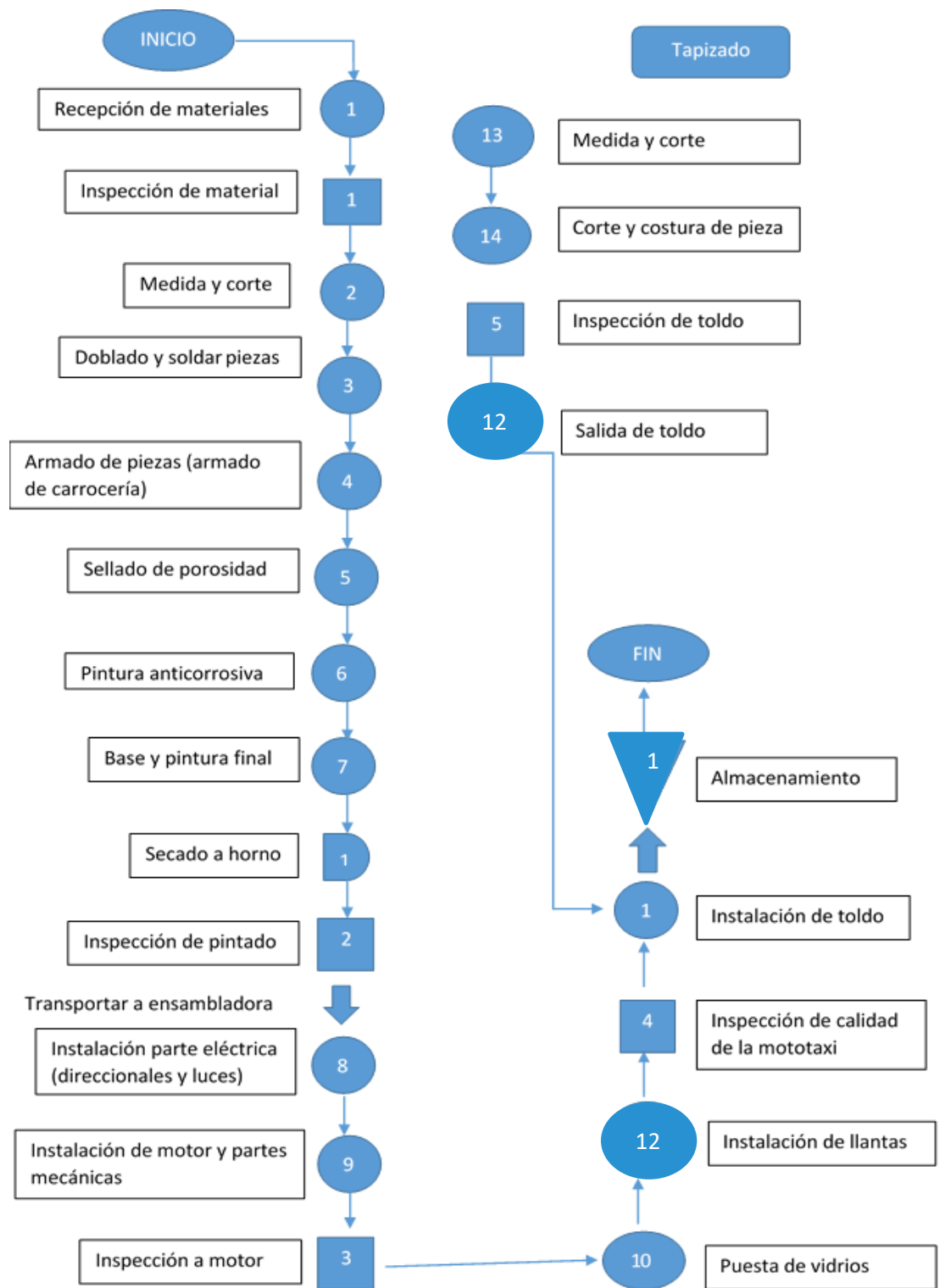


Figura 3: Diagrama del proceso

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

4.2.1. Fabricación de carrocería

En primer lugar, se habilita el material (tubos, platinas) que se requerirá para el armado de la carrocería. Se efectúan cortes, dobléz y destaje de las piezas, que luego son unidas con soldadura; conformando por un lado la carreta (unión de la plataforma con la parrilla y el asiento), y por otro lado, el techo. La carrocería queda finalmente conformada por la unión de la carreta y el techo, proceso que se efectúa por medio de pernos con tuercas al final del ensamblaje.

Luego de la fabricación de la carreta y el techo, se procede al lijado y limpieza de estas partes, para posteriormente pasar al proceso de pintado y horneado. El lavado de las partes se realiza con ácido; en el proceso de pintado se utiliza pintura en polvo y exposición a calentamiento mediante el horneado.

Las carretas y techos, se someten a calentamiento (horneado) durante un tiempo de 35 minutos. El horno disponible en planta, tiene capacidad para procesar a la vez hasta cuatro carretas, o hasta seis techos. Finalmente, se hacen retoques en las partes que muestren algún tipo de defecto.

4.2.2. Ensamblaje y control de calidad

En esta etapa se realiza la unión de todas las piezas necesarias para obtener como producto final las mototaxis. El ensamblaje de una mototaxi es realizado por dos operarios, empleando un tiempo de aproximadamente de 3 horas por cada moto. Posteriormente realizan el control de calidad.

4.2.3. Tapicería y costura

En primer lugar, se habilita el material (triplay y espuma) que se requerirá para el armado de los pisos y asientos. Se efectúan el trazado y corte de las piezas, que luego son unidas con la costura de las fundas.

Posteriormente se cubren las motos con el tapiz confeccionado según el requerimiento del cliente, lo cual hace variar las combinaciones de colores. Cuando se concluyen los trabajos de tapicería, se procede a realizar una prueba de calidad al producto.

4.3. Identificar los elementos del costo por cada proceso de producción

4.3.1. Fabricación de la carrocería

Materiales directos

En la Tabla N° 05 se presentan los materiales directos que la empresa adquiere para la fabricación de los mototaxis en el área de fabricación de carrocería, indicándose, para cada uno de ellos, la unidad de compra con sus respectivas medidas y precio de compra. A partir de esta información, se pueda obtener el precio unitario para cada uno de los materiales haciendo una división entre el precio de la unidad de compra y su medida. Obtenido el precio unitario de cada uno de los materiales se ha procedido a multiplicar este valor por la correspondiente cantidad necesaria de material (metrado) para la producción de 60 mototaxis, obteniendo así el costo mensual por cada material utilizado.

Tabla 5

Materiales directos para el área de fabricación de carrocería

MATERIALES	UNIDAD DE COMPRA	MEDIDA		COSTO	C.U	CANTIDAD / UNIDAD POR MOTO	COSTO UNITARIO POR MOTO
		L	A				
Barra estructural redonda ASTM 3610	pieza	6		S/. 18.49	S/. 3.08	3.22 m	S/. 9.92
Barra estructural redonda ASTM 3616	pieza	6		S/. 56.35	S/. 9.39	1.20 m	S/. 11.27
Pin de amortiguador	unidad	1		S/. 1.80	S/. 1.80	4.00 unidad	S/. 7.20
Platina de 1/4*1 1/2	pieza	6		S/. 34.20	S/. 5.70	0.40 m	S/. 2.28
Platina de 1/4*3	pieza	6		S/. 129.76	S/. 21.63	0.60 m	S/. 12.98
Platina de 1/8*1	pieza	6		S/. 20.96	S/. 3.49	0.68 m	S/. 2.38
Platina de 1/8*1 1/2	pieza	6		S/. 32.55	S/. 5.43	2.62 m	S/. 14.19
Platina de 1/8*1 1/2	pieza	6		S/. 10.53	S/. 1.76	1.11 m	S/. 1.95
Platina de 1/8*3/4	pieza	6		S/. 15.87	S/. 2.65	1.22 m	S/. 3.23
Platina de 3/16*1/2	pieza	6		S/. 15.96	S/. 2.66	0.60 m	S/. 1.60

Remaches de fe solido	unidad	140	S/. 6.60	S/. 0.05	9.00 unidad	S/. 0.42
Tubo de acero LACC 1*2.5	pieza	6.4	S/. 50.14	S/. 7.83	5.75 m	S/. 45.01
Tubo de acero LACC 1*1.5	pieza	6	S/. 20.00	S/. 3.33	9.25 m	S/. 30.83
Tubo de acero LACC 1*2	pieza	6	S/. 40.00	S/. 6.67	6.67 m	S/. 44.45
Tubo de acero LACC 1/2*1.8	pieza	6	S/. 21.60	S/. 3.60	15.56 m	S/. 56.02
Tubo de acero LACC 3/4*2.0	pieza	6	S/. 29.00	S/. 4.83	8.27 m	S/. 39.97
Tubo de acero LACC 3/4*2.5	pieza	6.4	S/. 44.63	S/. 6.97	0.30 m	S/. 2.09
Tubo de acero LAF 1/2*1.2	pieza	6	S/. 10.23	S/. 1.71	0.80 m	S/. 1.36
COSTO TOTAL						S/. 287.14

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Mano de obra

En la tabla N°06 se observa el número de trabajadores con los que cuenta el área de carrocería, en el caso del habilitado, doblado reciben un pago semanal de S/. 150.00 cada uno, con respecto a la soldadura su pago es de S/. 240.00 semanal; y finalmente a la sub-área de limpieza reciben un pago de S/. 120.00 semanal, el pago de la planilla es a destajo sin considerar cargas laborales.

La empresa ha establecido como horario de trabajo, de lunes a sábado de 9:00 a 13:00 hrs. y de 14:00 a 18:00 hrs.

Tabla 6

Mano de obra del área de carrocería

ACTIVIDAD	N° DE PERSONAL	COSTO SEMANAL		COSTO MENSUAL	
Habilitado	2	S/.	300.00	S/.	1,200.00
Doblado	1	S/.	150.00	S/.	600.00
Soldadura	2	S/.	480.00	S/.	1,920.00
Limpieza	1	S/.	120.00	S/.	480.00
TOTAL	6	S/.	1,050.00	S/.	4,200.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Maquinaria y equipos

La empresa cuenta con 8 maquinarias y 5 equipos que son utilizados en el proceso de fabricación carrocería, en la tabla N° 07 detallaremos el número de maquinaria y equipos eléctricos, con su respectivo costo. Asimismo en la tabla N° 08 detallamos su depreciación correspondiente.

Tabla 7

Maquinaria utilizada en el área de carrocería

MAQUINARIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO		COSTO TOTAL	
MIG MAG300	3	S/.	7,000.00	S/.	21,000.00
Tronzadora	1	S/.	700.00	S/.	700.00
Taladro de banco	1	S/.	1,000.00	S/.	1,000.00
Horno para pintura	1	S/.	3,000.00	S/.	3,000.00
Máquina de pintura electrostática	1	S/.	18,000.00	S/.	18,000.00
TOTAL	7	S/.	29,700.00	S/.	43,700.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 8

Depreciación de la maquinaria del área de carrocería

MAQUINARIA	VIDA UTIL	COSTO TOTAL		DEPRECIACION ANUAL		DEPRECIACION MENSUAL	
MIG MAG300	7	S/.	21,000.00	S/.	3,000.00	S/.	250.00
Tronzadora	7	S/.	700.00	S/.	100.00	S/.	8.33
Taladro de banco	7	S/.	1,000.00	S/.	142.86	S/.	11.90
Horno para pintura	7	S/.	3,000.00	S/.	428.57	S/.	35.71
Máquina de pintura electrostática	10	S/.	18,000.00	S/.	1,800.00	S/.	150.00
TOTAL		S/.	43,700.00	S/.	5,471.43	S/.	455.95

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

La empresa utiliza máquinas manuales las cuales han sido denominadas como equipos tales como: las prensas, dobladoras y matriz, que sirven específicamente para el doblado y habilitado de la carrocería. En la Tabla N°09 detallaremos el número de

equipos con su respectivo costo. Asimismo en la tabla N° 10 detallamos su depreciación correspondiente.

Tabla 9

Equipos utilizados en el área de carrocería

EQUIPOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Dobladora	1	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00
Matriz	1	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00
Prensas	3	S/. 200.00	S/. 600.00
TOTAL	5	S/. 8,200.00	S/. 8,600.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 10

Depreciación de los equipos del área de carrocería

EQUIPOS	VIDA UTIL	COSTO TOTAL	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL
Dobladora	7	S/. 3,000.00	S/. 428.57	S/. 35.71
Matriz	7	S/. 5,000.00	S/. 714.29	S/. 59.52
Prensas	7	S/. 600.00	S/. 85.71	S/. 7.14
TOTAL		S/. 8,600.00	S/. 1,228.57	S/. 102.38

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Costos indirectos de fabricación

En esta área los costos indirectos de fabricación en los que se ha incurrido son: materiales indirectos y servicios.

- **Materiales indirectos**

En la tabla N°11 se muestran los materiales indirectos utilizados para el funcionamiento de la maquinaria del área de carrocería, correspondiente a los subprocesos de soldadura, limpieza y pintado. El consumo de estos materiales es estándar los cuales han sido calculados para usarse durante un periodo de 1 a 2 meses, esto dependerá del sistema de producción en uso, de las características y condiciones de los maquinarias y equipos utilizados.

Tabla 11

Materiales indirectos para fabricación para el área de carrocería.

MATERIALES	UNIDAD DE COMPR A	MEDIDA L A	COSTO	C.U	CANTIDAD POR MOTO	COSTO UNITARIO POR MOTO
Alambre de soldadura MIG	caja	15	S/. 40.00	S/. 2.67	1.00	S/. 2.67
Gas (CO2 argón)	balón	8	S/. 100.00	S/. 12.50	1.30	S/. 16.25
Spray negro brillante	unidad	1	S/. 5.00	S/. 5.00	0.33	S/. 1.65
Thiner acrílico	galón	1	S/. 13.50	S/. 13.50	0.033	S/. 0.45
Pintura en polvo	caja	25	S/. 445.00	S/. 17.80	0.66	S/. 11.75
Tela de costalillo	unidad	1	S/. 1.00	S/. 1.00	0.20	S/. 0.20
TOTAL						S/. 32.96

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

- **Servicios**

Como se sabe la empresa cuenta con tres áreas de producción, hacemos acotación a este punto porque el área de carrocería está separada de las dos áreas de producción siguientes, pues se encuentran en dos diferentes locales de trabajo. Es por ello que en la tabla N°12 se muestra detalladamente los servicios utilizados en el área, con sus respectivos costos mensuales.

Tabla 12

Suministros utilizados en el área de fabricación de carrocería.

SERVICIO	COSTO MENSUAL
LUZ	S/. 300.00
AGUA	S/. 25.00
ALQUILER	S/. 400.00
SEGURIDAD	S/. 90.00
MANTENIMIENTO	S/. 60.00
FLETE	S/. 240.00
TOTAL	S/. 1,115.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

4.3.2. Proceso de ensamblaje y control de calidad

Materiales directos

En la Tabla N° 13 se muestran los materiales para el área de ensamblaje de una mototaxi; indicando la cantidad necesaria de cada insumo con su correspondiente unidad de medida; el material más costoso es el kit de trimoto, el cual incluye: un motor con pedal de arranque y pedal de cambio, chasis, pechera de motor con dos platinas, protector de motor, Carreto con eje y rodaje, trapecios (derecho e izquierdo), barras delanteras GL 125, amortiguadores posteriores SR 150, te con base, aro delantero y posterior de aluminio armado con llanta y cámara, piñón de velocímetro, disco de freno delantero, porta zapata compuesto de aro de aluminio posterior, pin de pedal de freno, eje delantero, ejes posteriores, eje de trapecio, cable de embrague, cable de shock, cable de freno, cable de velocímetro, porta faro GL 125, tanque de combustible con boya de tanque, tablero, 4 intermitentes, CDI, selenio, bobina, flash, chanchito arrancador, espejos, ramal, grifo de combustible, alarma, catalinas (37T, 50T, 42T), kit de chapas (chapa de contacto, 2 chapas de tapas laterales y tapa de tanque redonda), maniguetas con tubo y punta cromada, comandos con manija, bombín de freno con pernos, cadena de arrastre, timón, parador central, jebes de barra, bocinas de barra, tapas laterales, máscara delantera, porta chapa, tapa cadena y de máscara, guardafangos posterior con coleta, guardafangos delantero con coleta y platinas, portaherramientas, faro delantero y posteriores (con intermitente), neblineros, filtro de aire, kit de jebes, asiento, carburador, claxon, estribo con jebes, pedal de freno protector, varilla de freno, kit de soportes, tubo de escape con media luna, brida y empaque, protector de tubo de escape, kit de pernos, tuercas y seguros, soporte de switch de freno, resorte de freno, resorte de parador central, batería con ácido, mata perro con platina, placa para tapabarro delantero, herramientas, chasis, arandelas de barra GL.

Tabla 13

Materiales directos en el área de ensamblaje

MATERIALES	UNIDAD DE COMPRA	MEDIDA	COSTO	C.U	CANTIDAD / UNIDAD POR MOTO	COSTO UNITARIO POR MOTO
Kit de trimoto	cajas	1	S/. 2,076.27	S/. 2,076.27	1 caja	S/. 2,076.27
Escarpín de tapabarro posterior	unidad	1	S/. 0.50	S/. 0.50	2 unidad	S/. 1.00
Guardapolvo de barra telescópica	par	1	S/. 3.00	S/. 3.00	2 par	S/. 6.00
Manguera para ramal 1/2	metro	1	S/. 1.20	S/. 1.20	0.66 m	S/. 0.79
Manguera para ramal 1/4	rollo	4.5	S/. 38.26	S/. 8.50	2.45 m	S/. 20.83
Manguera para ramal 7*8	rollo	132	S/. 25.00	S/. 0.19	2.6 m	S/. 0.49
Platino de freno (1/2*3/16*0.86 m)	unidad	1	S/. 1.92	S/. 1.92	1 unidad	S/. 1.92
Resorte de barra	par	1	S/. 6.00	S/. 6.00	1 par	S/. 6.00
Separador de rodaje (1/2*1.8)	pieza	0.16	S/. 4.09	S/. 25.56	0.16 m	S/. 4.09
Tapabarro posterior con escarpín	unidad	1	S/. 20.00	S/. 20.00	2 unidad	S/. 40.00
Templador de eje de Carreto CG	unidad	1	S/. 0.50	S/. 0.50	4 unidad	S/. 2.00
Tope de Carreto	unidad	1	S/. 0.50	S/. 0.50	2 unidad	S/. 1.00
Tope para eje de tubo de escape	unidad	1	S/. 0.50	S/. 0.50	1 unidad	S/. 0.50
Anillo de presión 3/8	kilogramo	357	S/. 11.40	S/. 0.03	8 unidad	S/. 0.26
Anillo de presión 5/16	ciento	100	S/. 8.70	S/. 0.09	16 unidad	S/. 1.39
Anillo de presión 7/8	ciento	100	S/. 26.10	S/. 0.26	1 unidad	S/. 0.26
Anillo plano 3/8	kilogramo	90	S/. 9.65	S/. 0.11	8 unidad	S/. 0.86
Anillo plano 7/16	kilogramo	81	S/. 9.65	S/. 0.12	4 unidad	S/. 0.48
Autorroscantes 4*1/4	ciento	100	S/. 7.73	S/. 0.08	6 unidad	S/. 0.46
Cable automotriz	rollo	100	S/. 35.00	S/. 0.35	20 m	S/. 7.00
Cintillos plásticos	bolsa	100	S/. 5.00	S/. 0.05	15 unidad	S/. 0.75

Jebe de tapabarro	unidad	1	S/. 0.22	S/. 0.22	4 unidad	S/. 0.88
Perno 3/8*1 c/tuerca	ciento	100	S/. 17.40	S/. 0.17	8 unidad	S/. 1.39
Perno 5/16 *1 1/4 c/tuerca	ciento	100	S/. 14.30	S/. 0.14	8 unidad	S/. 1.14
Perno M5*25 s/tuerca	ciento	100	S/. 7.00	S/. 0.07	8 unidad	S/. 0.56
Perno M6*20 c/tuerca	ciento	100	S/. 12.00	S/. 0.12	22 unidad	S/. 2.64
Perno M6*30 c/tuerca	ciento	100	S/. 14.00	S/. 0.14	4 unidad	S/. 0.56
COSTO TOTAL						S/. 2,179.53

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Mano de obra

En la tabla N°14 se observa el número de trabajadores con los que cuenta el área de ensamblaje y control de calidad, ambos ensambladores trabajan juntos para el armado de una mototaxi, los cuales aproximadamente ensamblan 18 mototaxis semanales y reciben un pago de S/180.00 semanal cada uno, el pago de la planilla es a destajo sin considerar cargas laborales.

Tabla 14

Mano de Obra en el área de ensamblaje y control de calidad

TRABAJADOR	COSTO SEMANAL		COSTO MENSUAL	
Ensamblador 1	S/.	180.00	S/.	720.00
Ensamblador 2	S/.	180.00	S/.	720.00
TOTAL		S/. 360.00		S/. 1,440.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Maquinaria y herramientas

El área de ensamblaje tiene como maquinaria una compresora, que es utilizada para el inflado de llantas, que tiene un costo de s/.450.00; además cuentan con herramientas tales como desarmadores, taquímetro, llaves y dados, teniendo un costo total de s/.439.00.

Teniendo en cuenta que tanto la maquinaria como las herramientas son utilizados para los tres productos que ofrece la empresa; se ha procedido a encontrar un porcentaje de asignación para ambas partidas, tomando como base el tiempo de demora de ensamble entre dos operarios para los 3 tipos de motos, presentados en la Tabla N° 15.

Tabla 15

Porcentaje de asignación para las herramientas y maquinaria

Producto	Cantidad de horas	Porcentaje
Mototaxi	2	18.18%
Motocarga	8	72.73%
Motocicleta	1	9.09%
TOTAL	11	100.00%

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 16

Distribución según porcentaje de asignación de la maquinaria

MAQUINARIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO (MOTOTOXI)
Compresora	1	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 81.82
TOTAL	1	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 81.82

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Por consiguiente para la depreciación de la compresora se utilizó la misma base de distribución correspondiente a la mototaxi.

Tabla 17

Depreciación de la Maquinaria según base de distribución

MAQUINARIA	VIDA UTIL	COSTO TOTAL	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL	DEPRECIACION (MOTOTAXI)
Compresora	7	S/. 450.00	S/. 64.29	S/. 5.36	S/. 0.97
TOTAL		S/. 450.00	S/. 64.29	S/. 5.36	S/. 0.77

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 18

Herramientas del área de ensamblaje y control de calidad

PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Llaves	6	S/. 10.00	S/. 60.00
Dado embrague	2	S/. 60.00	S/. 120.00
Taquímetro 3/8	1	S/. 179.00	S/. 179.00
Destornillador angular	1	S/. 32.00	S/. 32.00
Desarmadores	6	S/. 8.00	S/. 48.00
TOTAL	16	S/. 289.00	S/. 439.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 19

Distribución según base de distribución de las herramientas

PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO (MOTOTOXI)
LLAVES	6	S/. 10.00	S/. 60.00	S/. 10.91
Dado embrague	2	S/. 60.00	S/. 120.00	S/. 21.82
Taquímetro 3/8	1	S/. 179.00	S/. 179.00	S/. 32.55
Destornillador angular	1	S/. 32.00	S/. 32.00	S/. 5.82
Desarmadores	6	S/. 8.00	S/. 48.00	S/. 8.73
TOTAL	16	S/. 289.00	S/. 439.00	S/. 79.82

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Costos indirectos de fabricación

En esta área los costos indirectos de fabricación en los que se ha incurrido son: materiales indirectos y los servicios, los cuales son compartidos por el área de tapicería.

Por esta razón se halló una base de distribución según KW por minuto utilizado en cada máquina.

Servicios

Los suministros como: luz, alquiler, agua y seguridad los cuales hemos distribuido según el kW usado por minuto, 7% para el área de ensamblaje y el 93% para el área de tapicería en base del tiempo de uso de maquinaria para las mototaxis, pues estas comparten el mismo local de trabajo. Distribuyendo según KW por cada maquinaria.

Tabla 20

Porcentaje de distribución para los suministros para los tres productos.

	ENSAMBLAJE	TAPICERIA	TOTAL	%
MOTOTAXI	S/. 13.14	S/. 166.40	S/. 179.54	97.62%
MOTOCARGA	S/. 2.56	S/. 0.00	S/. 2.56	1.39%
MOTO LINEAL	S/. 1.83	S/. 0.00	S/. 1.83	0.99%
TOTAL	S/. 17.52	S/. 166.40	S/. 183.92	100%

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 21

Porcentaje de distribución para los suministros por área de producción (mototaxis)

AREA	TIEMPO (min)	%
Ensamblaje	13.14	7%
Tapicería	166.4	93%
TOTAL	179.54	100.00%

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 22

Suministros utilizados en el área de ensamblaje y control de calidad

SERVICIO	COSTO TOTAL		COSTO MOTOTAXI		COSTO ENSAMBLAJE	
LUZ	S/.	99.32	S/.	96.95	S/.	7.10
AGUA	S/.	15.00	S/.	14.64	S/.	1.07
SEGURIDAD	S/.	90.00	S/.	87.86	S/.	6.43
ALQUILER	S/.	650.00	S/.	634.52	S/.	46.44
FLETE	S/.	1,500.00			S/.	1,500.00
TOTAL	S/.	854.32	S/.	833.97	S/.	1,561.04

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Materiales indirectos

En la tabla N°23 se observan los materiales indirectos utilizados para el control de calidad de la mototaxi, es decir comprobar su correcto funcionamiento, después de haber sido ensamblada; para lo cual requieren principalmente de gasolina y grasa. Este control lo realizan los mismos ensambladores.

Tabla 23

Materiales indirectos utilizados en el área de ensamblaje y control de calidad

MATERIALES	UNIDAD DE COMPRA	MEDIDA L A	COSTO	C.U	CANTIDAD POR MOTO	COSTO UNITARIO POR MOTO
Cinta aislante	unidad	1	S/. 1.20	S/. 1.20	0.33	S/. 0.40
Gasolina de 90 oct	galón	10	S/. 12.00	S/. 12.00	0.22	S/. 2.64
Grasa	balde	15.88	S/. 145.00	S/. 9.13	0.02	S/. 0.18
COSTO TOTAL						S/. 3.22

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

4.3.3. Proceso de tapicería**Materiales directos**

En la Tabla N° 24 se presentan los materiales directos que la empresa adquiere para la fabricación de los mototaxis en el área de fabricación de tapicería, indicándose, para cada uno de ellos, la unidad de compra con sus respectivas medidas y precio de compra. A partir de esta información, se pueda obtener el precio unitario para cada uno de los materiales haciendo una división entre el precio de la unidad de compra y su medida. Obtenido el precio unitario de cada uno de los materiales se ha procedido a multiplicar este valor por la correspondiente cantidad necesaria de material (metrado) para la producción de 60 mototaxis, obteniendo así el costo mensual por cada material utilizado.

Tabla 24

Materiales directos utilizados para el proceso de tapicería

MATERIALES	UNID. DE COMPRA	MEDIDAS L A	COSTO (S/.)	C.U. (S/.)	CANT./ UNID POR MOTO	COSTO UNITARIO POR MOTO
Aluminio 3/4 " * 1/2 "	varilla	6	S/. 13.010	S/. 2.168	2.360 m	S/. 5.12
Driza 1/8 "	rollo	178	S/. 30.000	S/. 0.169	6.800 m	S/. 1.15
Espuma lila 2"	plancha	2 1.00	S/. 51.300	S/. 25.650	0.188 m	S/. 4.82

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Mano de obra

En la tabla N° 25 se observa el número de trabajadores con los que cuenta el área de tapicería, los cuales reciben una pago fijo semanal, por ejemplo al personal de armado y habilitado se le paga S/.180.00, a las costureras se les paga S/.210.00 semanal a cada una, el pago de la planilla es a destajo sin considerar cargas laborales.

Tabla 25

Mano de obra directa del área de tapicería

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO SEMANAL	COSTO MENSUAL
ARMADOR	1	S/. 180.00	S/. 720.00
HABILITADOR	1	S/. 180.00	S/. 720.00
COSTURERA	2	S/. 420.00	S/. 1,680.00
TOTAL	4	S/. 780.00	S/. 3,120.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Maquinaria

En la tabla N°26 se observa que en el área de tapicería se cuentan con 4 máquinas entre ellas tenemos máquinas de coser, caladoras y disco, las cuales son utilizadas para la fabricación de toldos y pisos. Asimismo en la tabla N° 27 se detalla la depreciación de las maquinarias en el área de tapicería.

Tabla 26

Maquinaria utilizada en el área de tapicería

MAQUINARIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL
Máquinas de coser	2	S/. 1,300.00	S/. 2,600.00
Caladora	1	S/. 450.00	S/. 450.00
Disco	1	S/. 600.00	S/. 600.00
TOTAL	4	S/. 1,300.00	S/. 3,650.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 27

Depreciación de la Maquinaria utilizada en el área de tapicería

MAQUINARIA	VIDA UTIL	COSTO TOTAL	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL
Máquinas de coser	7	S/. 2,600.00	S/. 371.43	S/. 30.95
Caladora	7	S/. 450.00	S/. 64.29	S/. 5.36
Disco	5	S/. 600.00	S/. 120.00	S/. 7.14
TOTAL		S/. 3,650.00	S/. 555.71	S/. 43.45

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Herramientas

En la tabla N°28 se observan las herramientas utilizadas en el área de tapicería, particularmente estas sirven para estampar su marca en los toldos.

Tabla 28

Herramientas utilizadas en el área de tapicería

MAQUINARIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL
Grapadoras	1	S/. 100.00	S/. 100.00
Mallas de estampar	1	S/. 35.00	S/. 35.00
TOTAL	2	S/. 135.00	S/. 135.00

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Costos indirectos de fabricación

En esta área los costos indirectos de fabricación en los que se ha incurrido son los suministros o servicios utilizados.

En las tablas N°29 se muestran los servicios como: luz, alquiler, agua y seguridad los cuales hemos distribuido en 7% para el área de ensamblaje y el 93% para el área de tapicería, pues estas comparten el mismo local de trabajo.

Hemos creído conveniente esta distribución pues el área de tapicería utiliza en mayor proporción la energía eléctrica, con el uso de las máquinas de coser entre otras maquinarias.

Tabla 29

Costos indirectos de fabricación del área de tapicería

SERVICIO	COSTO TOTAL		COSTO MOTOTAXI		COSTO TAPICERIA	
LUZ	S/.	99.32	S/.	96.95	S/.	89.86
AGUA	S/.	15.00	S/.	14.64	S/.	13.57
SEGURIDAD	S/.	90.00	S/.	87.86	S/.	81.43
ALQUILER	S/.	650.00	S/.	634.52	S/.	588.08
MANTENIMIENTO	S/.	120.00	S/.	120.00	S/.	120.00
FLETE	S/.	150.00	S/.	150.00	S/.	150.00
TOTAL	S/.	1,124.32	S/.	833.97	S/.	1,042.94

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

4.4. Costos de producción de cada proceso y unitario de trimóvil pasajero.

La tabla N° 30 nos muestra un cuadro resumen obteniendo los costos por proceso detallados anteriormente, dándonos como costo total de producción S/. 184, 545.26 teniendo una producción de 720 trimoto pasajero al año. En la tabla siguiente N° 31 se observa el costo unitario del producto (trimóvil pasajero) es de S/. 3, 075. 75, obteniendo una utilidad de S/. 483.57 por cada trimóvil vendida al precio de S/. 4,200.00 (tabla N°32).

Tabla 30

Costo de producción mensual

Procesos	MD	MO	MI	CIF DEPRECIACION	OTROS CIF	COSTO DE PRODUCCION TOTAL
Carrocería	S/. 17,228.29	S/. 4,200.00	S/. 1,977.61	S/. 558.32	S/. 1,115.00	S/. 25,079.24
Ensamblaje y control de calidad	S/. 130,771.62	S/. 1,440.00	S/. 193.12	S/. 5.36	S/. 1,561.04	S/. 133,971.13
Tapicería	S/. 21,264.22	S/. 3,120.00		S/. 43.45	S/. 1,042.94	S/. 25,470.60
TOTAL	S/. 169,264.13	S/. 8,760.00	S/. 2170.73	S/. 607.14	S/. 3,718.97	S/. 184,520.97

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 31

Costo de producción unitario

Área	MD	MO	MI	CIF Depreciación	Otros CIF	Costo de producción unitario
Carrocería	S/. 287.14	S/.70.00	S/. 32.96	S/. 9.31	S/. 18.58	S/. 417.99
Ensamblaje y control de calidad	S/.2,179.53	S/.24.00	S/. 3.22	S/. 0.09	S/. 26.02	S/. 2,232.85
Tapicería	S/. 354.40	S/.52.00		S/. 0.72	S/. 17.38	S/. 424.51
TOTAL	S/.2,821.07	S/.146.00	S/. 36.18	S/. 11.19	S/. 61.98	S/. 3,075.35

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 32

Utilidad unitaria

	Monto	IGV	Valor	%
Precio de venta	S/. 4,200.00	S/. 640.68	S/. 3,559.32	100%
Costo de producción	S/. 3,075.35		S/. 3,075.35	86%
Margen de contribución	S/. 1,124.65		S/. 483.97	14%

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Tabla 33

Utilidad unitaria según la empresa.

	Monto	IGV	Valor	%
Precio de venta	S/. 4,200.00	S/. 640.68	S/. 3,559.32	100%
Costo de producción	S/. 4,00.00	S/. 610.17	S/. 3,389.83	95%
margen de contribución	S/. 1,124.25		S/. 169.49	5%

Fuente: Elaboración propia – Adaptada de la información de la empresa “4H Motos E.I.R.L.”

Como se observa en las tablas N° 32 y 33 se muestran la utilidad unitaria según la empresa siendo estas S/. 169.49; a diferencia de la utilidad unitaria hallada en el presente estudio que es S/. 483.57.

Aplicando la técnica de producción absorbente hallamos una diferencia de S/. 314.48 de utilidad por mototaxi, esto indica la relevancia de la aplicación de esta técnica en la empresa.

Posteriormente proyectamos los mismos datos, pero ahora con las ventas de 660 motos mensuales que se observan en siguiente estado de resultados.

Estado de resultados		
	EMPRESA	ESTUDIO
Ventas	S/. 2,349,152.54	S/. 2,349,152.54
Costo de ventas	S/. 2,237,287.80	S/. 2,029,730.66
Utilidad bruta	S/. 111,864.74	S/. 319,421.88
Margen de utilidad bruta	4.76%	13.60%

Comparación y análisis del Estado de Resultados de costos por absorción con el de la empresa 4 H Motos E.I.R.L

La empresa 4H Motos EIRL en el año 2015 obtuvo S/. 2, 349,152.54 en sus ventas netas y S/. 2, 237,287.80 como costo de ventas obteniendo una utilidad bruta de S/. 111,864.74, menos los gastos incurridos en el período la empresa consiguió una utilidad neta de S/. 22,865.75 con respecto a mototaxis (anexo 01).

Por otro lado realizando un estado de resultados de costos por absorción en donde consideramos todos los costos indirectos de fabricación tanto fijos y variables en el costo de producción, obtuvimos una utilidad neta mayor de S/. 172,306.89 debido que el costo de ventas es de S/. 2, 209,730.66 siendo menor al costo de venta de la empresa, por la utilización de la técnica de costeo por absorción.

Asimismo dicha técnica nos ayudara a comparar y determinar su rentabilidad de la empresa.

$$\text{Rentabilidad bruta} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}}$$

$$Empresa = \frac{111,864.74}{2,349,152.54} = 4.76\%$$

$$Propuesta = \frac{319,421.88}{2,349,152.54} = 13.60\%$$

Si comparamos ambos resultados, podemos observar que la rentabilidad bruta obtenida con el estado de resultados brindado por la empresa es de 4.76% en el año 2015, mientras que con el estado de resultados elaborado en el trabajo de investigación es de 13.60% para el mismo año; esto evidencia que la rentabilidad según el estudio realizado es mayor en 8.84%, originado principalmente por que la empresa tuvo un mayor costo de ventas, ya que no hay control de los procesos productivos, para verificar si los recursos están siendo utilizados eficientemente por sus operarios, agregado a esto existe una deficiente política de compras.

$$Rentabilidad\ neta = \frac{Utilidad\ neta}{Ventas\ netas}$$

$$Empresa = \frac{22,865.75}{2,349,152.54} = 0.97\%$$

$$Propuesta = \frac{172,306.89}{2,349,152.54} = 7.33\%$$

Luego de haber comparado la rentabilidad bruta, se procederá a realizar lo mismo con la rentabilidad neta, donde se observa con el estado de resultados de la empresa es de 0.97%, mientras que con el estado de resultados elaborado en el estudio es de 7.33%, teniendo una diferencia de 6.36%.

4.5. Discusión

La empresa 4H motos E.I.R.L ha tenido un crecimiento muy acelerado en los últimos años, ganando prestigio por su calidad, variedad y un precio adecuado.

La empresa toma los costos indirectos variables únicamente para formar parte del costo del producto, los costos indirectos fijos se llevan como gastos de fabricación del período, y así poder obtener el costo del producto final, por lo que la empresa debe realizar es una técnica de costeo ya que la contabilidad de costos actual se ocupa de costos pasados, presentes y futuros; los costos pasados se confrontan con las entradas durante ciertos lapsos para determinar la ganancia periódica; los costos presentes se comparan con los costos planeados (estándares y presupuestos) para medir el buen funcionamiento del control de costos; los costos futuros se pronostican con el objeto de proveer a la administración, la información necesaria para la toma de decisiones y la planeación de las operaciones. Además de estos usos primordiales, cada conjunto de costos tiene funciones que requieren que la estructura de costos forme un todo unificado, con el fin de satisfacer todas las necesidades con cifras apropiadas.

Alvares (2004) se basa en que todos los costos de fabricación variables fijos, son parte del costo del producción y deben incluirse en el cálculo del costo unitario. Es decir carga la depreciación, alquiler de local, seguros, etc. Con este sistema de costeo se busca encontrar un costo total en el momento en que la administración de la empresa así lo requiera.

Se planteó como objetivo general diseñar una técnica de costeo de producción para contribuir en la determinación de la rentabilidad en la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo, ya que la Empresa no lleva contabilidad de costos, por lo que no aprovecha el conjunto de procedimientos técnicos concernientes a la recopilación, determinación, control y planificación de los costos de producción de ciertos productos que ofrece dicha contabilidad.

V. Conclusiones

Al finalizar este trabajo de tesis que lleva por título “Diseñar una técnica de costeo de producción para determinar la rentabilidad en la empresa 4h Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo; se presentan las siguientes conclusiones:

- La empresa 4h Motos E.I.R.L cuenta con los siguientes procesos de producción de los vehículos ligeros: fabricación de la carrocería, ensamblado y control de calidad; y el proceso de tapicería y costura; siendo la más representativa el proceso ensamblaje y control de calidad, siendo este el proceso en el que se incurren mayores costos, además, cuenta con la pieza fundamental (motor) para el proceso productivo.
- Los elementos que intervienen en cada proceso son: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación que está conformado por los materiales indirectos, depreciación de maquinarias y equipos, servicios (luz, agua, seguridad, alquiler, mantenimiento y flete). La empresa cuenta con dos locales de producción, que se encuentran a una distancia considerable uno del otro, generando esto mayores costos indirectos de fabricación ya que afecta el flete, pues no tienen un medio de transporte propio para trasladar sus vehículos de un taller a otro, ni tampoco a la tienda donde son comercializados.
- Los costos de producción de cada proceso son: fabricación de carrocería S/ 25,079.24, ensamblado y control de calidad S/133,971.13; y en el proceso de tapicería y costura S/25,470.60 obteniendo así costo total de S/184,520.97 mensual y S/3,075.35 de costo unitario del trimóvil pasajero de la empresa 4H Motos E.I.R.L en la ciudad de Chiclayo.
- Aplicando el costo por absorción, se obtuvo como resultado que la rentabilidad del trimóvil pasajero es de 7.33%, en comparación al que actualmente maneja la empresa de 0.97%, se observa una variación de 6.36%, lo que corresponde a costos no bien distribuidos por parte de la empresa dentro del costo de producción.

Recomendaciones

En la presente investigación se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda a la empresa 4H Motos E.I.R.L identificar los elementos de costos de producción para aplicar una técnica de costos, con el fin de obtener un control de sus operaciones y de esta forma establecer el costo unitario del producto.
- La empresa 4H Motos E.I.R.L debe aplicar la técnica de costeo por absorción, como el propuesto para que identifique sus costos de producción de forma real, y conlleve a un resultado más exacto.
- Se sugiere que la empresa debe tener su propio transporte para trasladar sus productos en proceso a la siguiente área de producción, incluso para ser llevados a la tienda, de esta forma la empresa reducirá sus costos indirectos de fabricación.
- Aplicando el costeo por absorción para trimóvil pasajero, la empresa podrá conocer su rentabilidad en el que está trabajando y podrá tener mejor control de los procesos productivos que se pueda incurrir en diferentes productos de la empresa, para mejorar su utilidad neta.
- Desarrollar nuevas investigaciones a partir de la presente como: Análisis de la rentabilidad, diseños de técnicas costeos y optimizar procesos de producción.

VI. Lista de Referencias

- Amat, O. (2008). *Análisis económico-financiero*. Barcelona: Ediciones gestión 2000.
- Anderson, H & Raiborn, M. (2000). *Conceptos básicos de contabilidad de costos*. México, D.F.: Edición Continental.
- Andia, W. (2012). *Manual de costos y presupuestos*. Lima: Editorial El saber.
- Arellano, I. (2009). *Finanzas Internacionales*. Recuperado de: <http://finanzas-internacionalesunesr.blogspot.pe/2009/06/mercado-cambiario.html>
- Asociación Latinoamericana de Distribuidores de Automotores [ALADDA]. (2011). Recuperado de: <http://www.aladda.com/trabajos.php>
- Ayala, P. (2014). *Comentarios y aplicación práctica de las normas de información financiera (NIIF, NIC, CINIIF Y SIC)*. Lima: Pacífico Editores SAC.
- BBVA Research. (2010). "Situación Automotriz". Recuperado de: http://serviciodeestudios.bbva.com/KETD/fbin/mult/peru_automotriz_2010_tcm346-274709.pdf?ts=28102012
- Bravo, M. & Ubidia, C. (2009). *Contabilidad de Costos*. Quito: Ediciones Nuevo día.
- Bueno, M. (2014). *Los costos indirectos y su influencia en los precios, por aplicación de la metodología de costos basados en actividades en la industria de productos de concreto* (Tesis de Bachillerato, Universidad Nacional de Trujillo, Perú). Recuperado de: http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/763/bueno_marlon.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chambergó, I. (2007). *Introducción a los Costos Empresariales*. Lima: Ediciones Ide.
- Charles T., Horngren, & Gary, L. (2006). *Contabilidad Administrativa*. México, D.F.: Editorial Pearson Educación.
- Cuevas, C. (2001). *Contabilidad de costos: Enfoque gerencial y de gestión* (2a ed.). Colombia: Ediciones Pearson Educación
- De La Hoz, B., Ferrer, M., & De La Hoz, A. (2008). *Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma de decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo*. SCielo. Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S131595182008000100008&script=sci_arttext
- Eslava, J. (2010). *Las claves del análisis económico-financiero de la empresa*. Madrid: Esic editorial.
- Ferruz L. *La rentabilidad y el riesgo*. Recuperado de: <http://ciberconta.unizar.es/LECCION/fin010/000F2.HTM>.
- Fullana, C. & Paredes, J. (2008). *Manual de contabilidad de costes*. Madrid: Ediciones Delta.

- García, J. (2008). *Contabilidad de Costos*. Ediciones. Madrid: MCGraw Hill.
- Garrido, A., Blanch, J., Alvaro, J., Durán, M., Rodríguez, J., Agulló, S., Agulló, E. (2006). *Socio psicología del trabajo*. Barcelona: Editorial UOC.
- Gitman, L. (2003). *Fundamentos de administración financiera*. México, D.F.: OUP Harla.
- Hernández, N. (2009). *Diseño de un sistema de costos estándar de absorción total en una industria productora de concentrados para pollos* (Tesis de bachillerato, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala). Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3439.pdf
- Hernández, R. & Baptista, P. (2012). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: Editorial McGraw Hill.
- Krugman, P. & Obstfeld, M. (1999). *Economía Internacional. Teoría y política*. Madrid: Ediciones Mc Graw Hill.
- Olle, M., Planellas, M., Molina, J., Torres, D., Alfonso, J., Husenman S., Sepulveda. Mur, I. (1997). *Creación y desarrollo empresarial: El plan de empresa*. España: Editorial Marcombo S.A.
- Pabón, H. (2012). *Fundamentos de costos*. Bogotá: Alfaomega Colombiana
- Pedrosa, M. (2002). *Los mercados financieros internacionales y su globalización*. Madrid: Ediciones Thomson.
- Revilla, Y. (2010). *Estrategia de competitividad y rentabilidad en empresa del sector automotriz ubicado en el Distrito Maracaibo* (Tesis de Licenciatura, Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela). Recuperado de: <http://200.35.84.131/portal/bases/marc/texto/3401-10-03897.pdf>
- Rodríguez, J. (2011). *“Propuesta estratégica para la comercialización de motocicletas eléctricas en Nicaragua en el 2011”*. Recuperado de: <http://165.98.12.83/1227/1/UCANI3408.pdf>
- Sánchez, J. (2002). *Análisis de rentabilidad de la empresa*. Recuperado de: <http://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisR.pdf>
- Sinisterra, G. & Polanco, L. (2001). *Contabilidad Administrativas*. Recuperado de: http://www.ehowenespanol.com/calificadoras-riesgo-sp-por-standar-poors-moodys-fitch-sobre_137431/
- Tamayo, M. (1999). *El proceso de la Investigación Científica*. México, D.F.: Ediciones Limusa.
- Vásquez, N. & Díaz, M. (2013). *Normas Internacionales de Información Financiera: principios y ejercicios avanzados de contabilidad global*. Barcelona: Editorial Profit.
- Zans, W. (2009). *Estados Financieros. Formulación, análisis e interpretación*. Lima, Perú: San Marcos E.I.R.L

- Zans, W. (2014). *Contabilidad de costos*. Lima: Editorial San Marcos E.I.R.L.
- Zapata, P. (2007). *Contabilidad de Costos- Herramienta para la toma de decisiones*. México, D.F.: Ediciones MCGraw.
- Borrero, J. & Ramírez, A. (2016). *Sistema de análisis de costos para el mejoramiento del proceso de reencauche de llantas de camión para la empresa SAMECO LDA* (Proyecto de grado, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia). Recuperado de: http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/8442/Sistema_analisis_costs.pdf?sequence=1
- Reyes, C. (2014). *Propuesta de mejora del método de ensamblaje de motocicletas en una planta de producción Guatemalteca* (Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar, Guatemala). Recuperado de: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Reyes-Claudio.pdf>
- Díaz, L. & Ramírez, M. (2018). *Diseño de una estructura de costos por ruta en la empresa de servicios de transporte de carga DISAA EIRL para fijar el margen de rentabilidad, LAMBAYEQUE 2016-2017* (Tesis de grado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Perú). Recuperado de: http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/1365/1/TL_DiazSaavedraLuz_RamirezCotrinaMilagros.pdf

VII. Anexos

Anexos 1: Estado de resultado "4h motos"

ESTADOS DE INGRESOS DE MOTOTAXI
Empresa 4H Motors E.I.R.L
Diciembre del 2015

Ventas		S/. 2,349,152.54
Costo de ventas		<u>S/. 2,237,287.80</u>
Utilidad bruta		S/. 111,864.74
Gastos de operación		
Gastos de ventas	31940.14	
Gastos administrativos	30386.76	
Total Gastos de operación		<u>62326.89</u>
Utilidad antes de intereses e impuestos		S/. 49,537.85
Gastos financieros		17142.16
Gastos diversos		637.70
Utilidad despues de intereses		S/. 31,757.99
Menos impuestos		S/. 8,892.24
Utilidad despues de impuestos		S/. 22,865.75

Anexos 2: Estado por método de absorción

ESTADOS DE INGRESOS DE MOTOTAXI - ABSORCION
Empresa 4H Motors E.I.R.L
Diciembre del 2015

Ventas	S/.	2,349,152.54
Costo de ventas	S/.	2,029,730.66
Utilidad bruta	S/.	319,421.88
Gastos de operación		
Gastos de ventas	31940.14	
Gastos administrativos	30386.76	
Total Gastos de operación		62326.90
Utilidad ates de intereses e impuestos	S/.	257,094.98
Gastos financieros		17142.16
Gastos diversos		637.70
Utilidad despues de intereses	S/.	239,315.12
Menos impuestos	S/.	67,008.23
Utilidad despues de impuestos	S/.	172,306.89

Anexo 3: Instrumentos de investigación



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO ESCUELA DE CONTABILIDAD GUIA DE ENTREVISTA

Objetivo:

La presente entrevista tiene por objetivo obtener información referente a la forma de determinación de los costos de producción y cómo influye estos en la rentabilidad.

1. ¿En su opinión como observa el panorama comercial de la venta de vehículos ligeros en la región Lambayeque?
Con respecto a la venta de vehículos en nuestra región Lambayeque vemos que la economía de mercado está con una competencia que cada día va aumentando.
2. ¿Cuáles son los principales riesgos del sector?
Variación de precios en las importaciones de la materia prima y la competencia.
3. ¿Cuál es el impacto económico que ha generado estos riesgos en su negocio?
Variación de competencia de los precios en el mercado.
4. ¿Cuáles son las estrategias planteadas para mejorar o combatir estos riesgos?
Algunas de las estrategias se basan en disminuir costos.
5. ¿Cree Ud. que es importante la información de costos para su empresa?
Sí, es importante para la toma de decisiones.
6. ¿Emplea alguna técnica o sistema de costeo que permita determinar los costos de sus productos en su negocio?
No contamos.
7. ¿Considera usted que se están utilizando los recursos de su empresa de manera eficiente?
De alguna forma sí, pero al no contar con inventarios hay insumos que no se utilizan eficientemente.
8. ¿Cómo determinan los costos de cada producto que comercializan?
Se determinan mediante el costeo tradicional realizado por la empresa.

9. ¿Cuál es el criterio para fijar el precio de sus productos?
Es fijado mediante el precio de mercado.
10. ¿Estaría Ud. De acuerdo que se implemente una técnica de costeo, que lograría mejorar la eficiencia en el uso de los recursos; mejorar los rendimientos, cumpliendo con los objetivos y metas de la empresa?
Sí, porque sería útil para la empresa.
11. ¿Cuáles serían las dificultades que tendría su empresa para implementar una técnica o sistema de costeo?
No sabría decirlo.
12. ¿Es suficiente la rentabilidad que genera su empresa?
Podría decir que sí.
13. ¿Cuál es la tasa de rentabilidad que espera obtener?
Obtener una rentabilidad mayor a la proyectada.

Anexo 4: Ficha de observación.

ACTIVIDADES	Verificación		Grado de Calificación			
	SI	NO	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
			(0-1)	(2-4)	(5-7)	(8-10)
1. Carrocería						
Cuentan con el numero personal adecuado	Si				X	
Cumplimiento de sus actividades del personal	Si				X	
Los materiales directos e indirectos utilizados en el proceso se encuentran en un almacén	Si			X		
Los materiales directos e indirectos utilizados en el proceso se encuentran en buen estado	Si			X		
Cuentan con medio de transporte propio para el traslado de los materiales directos e indirectos y para trasladar la carreta terminada a la siguiente planta.		No	X			
Cuentan con las herramientas necesarios para habilitación, doblaje, destaje, soldadura y limpieza y horneado de piezas.	Si				X	
El tiempo de armado de una carreta es el estimado y optimo	Si				X	
2. Ensamblaje y control de calidad						
Cuentan con el numero personal adecuado	Si				X	
Cumplimiento de sus actividades del personal	Si				X	
El kit de trimoto se encuentran en un almacén	Si				X	
Cuentan con las maquinarias y herramientas necesarios	Si				X	
El tiempo de ensamblaje y control de calidad es el estimado y optimo	Si				X	
3. Tapicería						
Cuentan con el numero personal adecuado	Si				X	
Cumplimiento de sus actividades del personal	Si				X	
Los materiales directos e indirectos utilizados en el proceso se encuentran en un almacén	Si				X	
Los materiales directos e indirectos utilizados en el proceso se encuentran en buen estado	Si				X	
Cuentan con las maquinarias y herramientas necesarios	Si				X	
Las máquinas de coser se encuentran en óptimas condiciones para realizar las costuras de cobertores.		No	X			
El tiempo es el estimado y óptimo para la producción	Si			X		
4. Transporte del producto final						
Cuentan con medio de transporte propio para el traslado de las trimotopasajeros al punto de venta.		No	X			

Anexo 5: Maquinarias y equipos

La maquinaria y equipos utilizados que se describirán a continuación, corresponden al área de carrocería; así tenemos:

❖ **Tronzadora**

Para la habilitación de los tubos con los cuales se fabricarán las parrillas, plataformas, asientos y techos, se dispone de una mesa metálica en la cual se encuentra una prensa de banco, la misma que sirve para sujetar el tubo de manera firme, facilitando el corte de acuerdo con las medidas deseadas.



❖ **Matriz**

Se realiza la unión y soldadura de los tubos para realizar la base de la carrocería.



❖ **Dobladora de tubos**

Cuenta con una dobladora manual, la cual es utilizada para habilitar los tubos de parrillas, techos y asientos como se muestra en la Figura N° 03.



❖ **Prensas**

Las prensas son utilizadas para sostener los tubos durante el corte y destaje. El área de fabricación de carrocería cuenta con cuatro tornillos.



❖ **Soldadoras**

Para el soldado de las piezas que conforman la carreta y el techo se utilizan soldadoras MigMag; la fábrica cuenta con cuatro soldadoras de este tipo.



❖ **Taladro de banco**

El taladro se utiliza para realizar los agujeros para las platinas de 6 ½ y de 3 ½.



❖ **Máquina de pintura electrostática**

Para pintar las carretas y los techos se utiliza un equipo de pintura electrostática, de manera que estén listos para ser trasladados al horno.



❖ **Horno para pintura electrostática**

Finalizado el pintado las carretas y los techos son introducidos en el horno para su etapa final.



Anexo 6: Margen de Utilidad Bruta con Cargas Laborales de los trabajadores.

PLANILLA DE REMUNERACIONES ENERO 2015

N°	CARGO U OCUPACIÓN	ASIG. FAMILIAR	INGRESOS DEL TRABAJADOR		TOTAL REMUN.BRUTA	RETENCIONES A CARGO DEL TRABAJADOR							REMUN. NETA	APORTACION DEL EMPLEADOR	
			SUELDO BÁSICO	ASIGN. FAMILIAR		SNP/AFP	ONP	SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES - AFP				TOTAL DESCUENTO		ESSALUD	TOTAL APORTES
								AFP	APORT. OBLIGATORIO	COMISIÓN % SOBRE R.A.	PRIMA DE SEGURO				
01	HABILITADOR 1	SI	750.00	75.00	825.00	AFP	-	INTEGRA	82.50	12.79	11.22	106.51	718.49	67.50	67.50
02	HABILITADOR 2	NO	750.00	-	750.00	SNP	97.50		-	-	-	97.50	652.50	67.50	67.50
03	DOBLADOR	NO	750.00	-	750.00	AFP	-	PRIMA	75.00	9.38	10.20	94.58	655.43	67.50	67.50
04	SOLDADOR 1	SI	960.00	75.00	1,035.00	SNP	134.55		-	-	-	134.55	900.45	93.15	93.15
05	SOLDADOR 2	NO	960.00	-	960.00	SNP	124.80		-	-	-	124.80	835.20	86.40	86.40
06	LIMPIADOR	SI	750.00	75.00	825.00	AFP	-	PRIMA	82.50	10.31	11.22	104.03	720.97	67.50	67.50
07	ENSAMBLADOR 1	NO	750.00	-	750.00	SNP	97.50		-	-	-	97.50	652.50	67.50	67.50
08	ENSAMBLADOR 2	NO	750.00	-	750.00	SNP	97.50		-	-	-	97.50	652.50	67.50	67.50
09	ARMADOR 1	NO	750.00	-	750.00	SNP	97.50		-	-	-	97.50	652.50	67.50	67.50
10	HABILITADOR 3	NO	750.00	-	750.00	SNP	97.50		-	-	-	97.50	652.50	67.50	67.50
11	COSTERARA 1	SI	840.00	75.00	915.00	AFP	-	PROFUTURO	91.50	13.36	12.44	117.30	797.70	82.35	82.35
12	COSTERARA 2	NO	840.00	-	840.00	SNP	109.20		-	-	-	109.20	730.80	75.60	75.60
TOTALES S/.			9,600.00	300.00	9,900.00		856.05	-	331.50	45.83	45.08	1,278.47	8,621.53	877.50	877.50

PLANILLA ANUALIZADA POR AREA DE PRODUCCIÓN

AREAS DE PRODUCCION	TRABAJADORES	REMUN. BASICO ANUAL	ASIG. FAMILIAR ANUAL	ESSALUD ANUAL	GRATIF. JULIO	GRATIF. DICIEMBRE	CTS (MAYO-NOVIEMBRE)	VACACIONES	TOTAL PLANILLA	TOTAL ANUAL POR ARÉA	TOTAL MENSUAL POR ARÉA
Carrocería	HABILITADOR 1	S/. 9,000.00	S/. 900.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 961.25	S/. 825.00	S/. 14,131.25	S/.89,058.63	S/. 7,421.55
	HABILITADOR 2	S/. 9,000.00	S/. 0.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 886.25	S/. 750.00	S/. 13,081.25		
	DOBLADOR	S/. 9,000.00	S/. 0.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 886.25	S/. 750.00	S/. 13,081.25		
	SOLDADOR 1	S/.11,520.00	S/. 900.00	S/.1,117.80	S/.1,053.15	S/. 1,053.15	S/. 1,210.53	S/. 1,035.00	S/. 17,889.63		
	SOLDADOR 2	S/.11,520.00	S/. 0.00	S/.1,036.80	S/.1,046.40	S/. 1,046.40	S/. 1,134.40	S/. 960.00	S/. 16,744.00		
	LIMPIADOR	S/. 9,000.00	S/. 900.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 961.25	S/. 825.00	S/. 14,131.25		
Ensamblaje y control de calidad	ENSAMBLADOR 1	S/. 9,000.00	S/. 0.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 886.25	S/. 750.00	S/. 13,081.25	S/.26,162.50	S/.2,180.21
	ENSAMBLADOR 2	S/. 9,000.00	S/. 0.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 886.25	S/. 750.00	S/. 13,081.25		
Tapicería	ARMADOR 1	S/. 9,000.00	S/. 0.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 886.25	S/. 750.00	S/. 13,081.25	S/.56,610.13	S/. 4,717.51
	HABILITADOR 3	S/. 9,000.00	S/. 0.00	S/. 810.00	S/. 817.50	S/. 817.50	S/. 886.25	S/. 750.00	S/. 13,081.25		
	COSTERARA 1	S/.10,080.00	S/. 900.00	S/. 988.20	S/. 922.35	S/. 922.35	S/. 1,068.73	S/. 915.00	S/. 15,796.63		
	COSTERARA 2	S/.10,080.00	S/. 0.00	S/. 907.20	S/.915.60	S/. 915.60	S/. 992.60	S/. 840.00	S/. 14,651.00		

COSTO DE PRODUCCION MENSUAL

Procesos	MD	MO	CIF			Costo de producción total
			MI	Depreciación	Otros CIF	
Carrocería	S/. 17,228.29	S/. 7,421.55	S/. 1,977.61	S/. 558.32	S/. 1,115.00	S/. 28,300.77
Ensamblaje y control de calidad	S/. 130,771.62	S/. 2,180.21	S/. 193.12	S/. 5.36	S/. 1,561.04	S/. 134,711.35
Tapicería	S/. 21,264.22	S/. 4,717.51		S/. 43.45	S/. 1,042.94	S/. 27,068.12
TOTAL	S/. 169,264.13	S/. 14,319.27	S/. 2,170.73	S/. 607.13	S/. 3,718.98	S/. 190,080.24

COSTO DE PRODUCCION UNITARIO

Área	MD	MO	CIF			Costo de producción unitario
			MI	Depreciación	Otros CIF	
Carrocería	S/. 287.14	S/. 123.69	S/. 32.96	S/. 9.31	S/. 18.58	S/. 471.68
Ensamblaje y control de calidad	S/. 2,179.53	S/. 36.34	S/. 3.22	S/. 0.09	S/. 26.02	S/. 2,245.20
Tapicería	S/. 354.40	S/. 78.63		S/. 0.72	S/. 17.38	S/. 451.13
TOTAL	S/. 2,821.07	S/. 238.65	S/. 36.18	S/. 10.12	S/. 61.98	S/. 3,168.00

UTILIDAD UNITARIA

	Monto	IGV	Valor	%
Precio de venta	S/. 4,200.00	S/. 640.68	S/. 3,559.32	100%
Costo de producción	S/. 3,168.00		S/. 3,168.00	89.01%
Margen de contribución	S/. 1,032.00		S/. 391.32	10.99%

UTILIDAD UNITARIA SEGÚN EMPRESA

	Monto	IGV	Valor	%
Precio de venta	S/. 4,200.00	S/. 640.68	S/. 3,559.32	100%
Costo de producción	S/. 4,000.00	S/. 610.17	S/. 3,389.83	95%
margen de contribución	S/. 200.00		S/. 169.49	5%

Estado de resultados

	EMPRESA	ESTUDIO
Ventas	S/. 2,349,152.54	S/. 2,349,152.54
Costo de ventas	S/. 2,237,287.80	S/. 2,090,882.98
Utilidad bruta	S/. 111,864.74	S/. 258,269.56
Margen de utilidad bruta	4.76%	10.99%

En el estado de resultados sin tener en cuenta las cargas laborales de los trabajadores el margen de utilidad bruta del estudio realizado es 13.60%, pero después de elaborar las planillas de los trabajadores en las 3 áreas de producción, el margen de utilidad es de 10.99% como se puede observar, existiendo una diferencia de margen de utilidad bruta de 2.61%.