

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**ESCUELA DE CONTABILIDAD**



**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE  
COSTEO ESTÁNDAR PARA MEJORAR LA  
RENTABILIDAD EN LOS POLOS DE ALGODÓN  
PEINADO 20 AL 1 DE LA EMPRESA KZZU  
AUSTRALIA LIMA – 2015**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**CONTADOR PÚBLICO**

**AUTOR:**

**Maria Marylin Espino Araujo**

**Chiclayo, 16 de Diciembre del 2016**

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE  
COSTEO ESTÁNDAR PARA MEJORAR LA  
RENTABILIDAD EN LOS POLOS DE ALGODÓN  
PEINADO 20 AL 1 DE LA EMPRESA KZZU  
AUSTRALIA LIMA – 2015**

POR:

**Maria Marylin Espino Araujo**

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el  
Título de:

**CONTADOR PÚBLICO**

APROBADO POR:

---

Mgtr. Maribel Carranza Torres  
Presidente de Jurado

---

CPC. Jorge Alberto Garcés Angulo  
Secretario de Jurado

---

CPC. César Augusto Torres Gálvez  
Vocal/Asesor de Jurado

**CHICLAYO, 2016**

## **DEDICATORIA**

A:

Dios por darme la sabiduría y a mis padres por el apoyo incondicional

## **AGRADECIMIENTO**

A:

Mis profesores que fueron mis guías y me brindaron el apoyo para este proyecto

## **RESUMEN**

KZZU AUSTRALIA, es una empresa textil competitiva en el mercado, donde sus competidores han aumentado notablemente, tras la amenaza la empresa fija su mirada al control y manejo de los costos ya que están relacionados con productividad y rentabilidad. La información que se maneja está lejos de la realidad del negocio tanto que carece de mecanismos para medición y control. Por ello, se propone implementar un sistema de costos estándar cuyo diseño se basa en el control, organización y distribución de los costos incurridos en los procesos de fabricación de sus productos, tanto que permitirá medir y vigilar la eficiencia de las operaciones. El objetivo principal que persigue la presente investigación demostrar que mediante la propuesta de implementación de un sistema de costeo estándar mejora la rentabilidad, para ello se elaboró un diagnóstico sobre el sistema de costeo y se analizó los procesos productivos de la empresa. Los resultados mostraron que surgen ineficiencias, entonces si se propone esta implementación para una mejora en la rentabilidad de la empresa en el periodo 2015, para ello se realizó una metodología de investigación empírica y un diseño aplicativo- no experimental descriptivo simple.

Los resultados obtenidos de la medición y control para la fijación de los estándares y la comparación con lo real aplicado por la empresa, se obtuvieron desviaciones desfavorables, indicando que existe deficiencias en la asignación de cantidad y precio en los elementos del costo, a pesar de estos resultados la empresa es rentable pero tras la fijación de los estándares denotamos que esta rentabilidad puede aumentar dependiendo que tan competitiva quiere ser la empresa en el mercado.

## **PALABRAS CLAVES:**

Costo, Rentabilidad, Implementación.

## **ABSTRACT**

KZZU AUSTRALIA is a competitive textile company in the market, where its competitors have increased significantly, after the threat the company sets its look at the control and handling of the costs since they are related to productivity and profitability. The information that is handled is far from the reality of the business so much that it lacks mechanisms for measurement and control. For this reason, it is proposed to implement a standard cost system whose design is based on the control, organization and distribution of the costs incurred in the manufacturing process of its products, so that it can measure and monitor the efficiency of operations. The main objective of the present research is to demonstrate that the proposed implementation of a standard costing system improves profitability, for which a diagnosis was elaborated on the costing system and the productive processes of the company were analyzed. The results showed that inefficiencies arise, so if this implementation is proposed for an improvement in the profitability of the company in the period 2015, an empirical research methodology and a simple descriptive non-experimental experimental design were carried out.

The results obtained from the measurement and control for the setting of the standards and the comparison with the real applied by the company, were obtained unfavorable deviations, indicating that there are deficiencies in the allocation of quantity and price in the elements of the cost, despite These results the company is profitable but after setting the standards we denoted that this profitability can increase depending on how competitive the company wants to be in the market.

## **KEY WORDS**

Cost, Profitability, Implementation.

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN.....	13
II.	MARCO TEÓRICO.....	15
2.1	Antecedentes .....	15
2.2	Bases teóricas .....	16
2.2.1.	Costos estándar .....	16
2.2.1.1.	Definición de costeo estándar.....	16
2.2.1.2.	Ventajas de la utilización del costeo estándar .....	18
2.2.1.3.	Clasificación de los costos estándar.....	18
2.2.1.4.	Determinación de los costos estándar.....	20
2.2.1.5.	Costeo real .....	21
2.2.1.6.	Hoja de costos estándar.....	21
2.2.1.7.	Cálculo de las variaciones estándares.....	23
2.2.1.7.1.	Variación en los materiales .....	23
2.2.1.7.2.	Variación en la mano de obra .....	25
2.2.1.7.3.	Variación en los costos indirectos de fabricación.....	26
2.2.2.	Rentabilidad .....	30
2.2.2.1.	Definición .....	30
2.2.2.2.	Clasificación.....	31

2.2.2.3.	Métodos de análisis simple factorial de rentabilidad.....	32
2.2.2.4.	Rentabilidad económica.....	33
III.	METODOLOGÍA.....	35
3.1	Tipo de investigación.....	35
3.2	Diseño de investigación.....	35
3.3	Población y muestra.....	35
3.3.1.	Muestra.....	35
3.4	Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.4.1.	Métodos.....	36
3.4.2.	Técnicas.....	36
3.4.3.	Instrumentos.....	36
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1	Resultados.....	37
4.1.1.	Conocimiento de la empresa.....	37
4.1.1.1.	Objeto del costo.....	39
4.1.1.2.	Descripción del producto.....	39
4.1.1.3.	Áreas de producción.....	40
4.1.2.	Estudio preliminar del costo de la empresa.....	43
4.1.2.1.	Fijación del estándar.....	49
4.1.2.2.	Materia prima.....	50
4.1.2.3.	Mano de obra.....	51
4.1.2.4.	Costos indirectos de fabricación.....	52
4.1.3.	Análisis de las variaciones.....	54
4.1.3.1.	Variación en los estándares.....	54

4.1.3.2.	Análisis de variación en cantidad .....	57
4.1.3.3.	Análisis de variación en el precio.....	62
4.1.4.	Rentabilidad del producto.....	68
4.2	Discusión .....	69
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	72
5.1	Conclusiones.....	72
5.2	Recomendaciones .....	73
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	74
VII.	ANEXOS.....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1: Ratios de rentabilidad para medir la productividad, utilidad, efectividad de la empresa .....	34
Tabla2: Nivel de ventas de los productos fabricados.....	39
Tabla3: Medidas de las tendidas de los materiales directos .....	41
Tabla4: Maquinaria utilizada en el armado del polo .....	42
Tabla5: Lista de los materiales utilizados.....	46
Tabla6: Costo de tiempo de mano de obra utilizada.....	47
Tabla7: Base a depreciar de la maquinaria utilizada .....	47
Tabla8: Costo de depreciación de la maquinaria utilizada .....	48
Tabla9: Costo de utilización de las herramientas .....	48
Tabla10: Hoja de costos .....	49
Tabla11: Fijación de cantidad estándar para los materiales.....	50
Tabla12: Cantidad y precio de materiales según proveedores .....	51
Tabla13: Fijación del tiempo estándar para la confección .....	52
Tabla14: Costo estándar de la maquinaria utilizada.....	53
Tabla15: Costo estándar de las herramientas utilizadas.....	53
Tabla16: Costo estándar de los materiales indirectos.....	53

Tabla17: Cálculo de la variación en cantidad de materiales .....	57
Tabla18: Materiales directos consumidos en cada proceso .....	58
Tabla 19: Cálculo de la variación de horas trabajadas .....	60
Tabla20: Horas de mano de obra consumida en cada proceso .....	61
Tabla21: Comparación de tiempo de las funciones realizadas.....	61
Tabla22: Cálculo de la variación en los precios de materiales .....	62
Tabla23: Precio de los materiales consumidos en cada proceso .....	63
Tabla24: Cálculo de la variación en precio de la mano de obra.....	64
Tabla25: Precio de mano de obra consumida en cada proceso .....	65
Tabla26: Variación de costos indirectos según el presupuesto .....	66
Tabla 27: Variación de cotos indirectos según la eficiencia de los procesos.....	67
Tabla 28: Cuadro de operacionalización de variables .....	76

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1: Ilustración de la hoja de costos estándar .....	22
Figura2: Organigrama de la empresa de confecciones .....	37
Figura3: Diagrama de las áreas de producción de la empresa.....	40
Figura4: Diagrama de proceso de confección del polo .....	45
Figura5: Base de comparación necesaria para la investigación.....	54
Figura6: Operación de los costos incurridos en el proceso .....	56
Figura7: Bases para la fijación de estándar .....	59
Figura8: Esquema de capacidad para la negociación .....	63
Figura9: Distribución de los horas de manualidad.....	65
Figura 10: Rentabilidad económica a través de los costos unitarios obtenidos ..	68
Figura11: Guía de entrevista con el supervisor.....	77
Figura12: Guía de entrevista con el trabajador .....	78

## I. INTRODUCCIÓN

Tiempo atrás las empresas dedicadas a la confección textil carecían o veían un sistema de contabilidad de costos únicamente como medios para llevar un control sobre el costo de producir y margen de ganancia que deseaban tener de su producto, situación que ha ido cambiando con el transcurso del tiempo.

Actualmente, existe un mundo de competencia donde las exigencias del mercado son mayores, es así que obligan a la empresas a adoptar sistemas contables que no solamente les sean útiles para determinar el costo de producir y vender un producto , sino que también cuenten con técnicas que permitan la planeación, coordinación y control del proceso administrativo y operativo, generando así información útil y oportuna para la acertada toma de decisiones, que permita mejorar el desempeño de la empresa optimizando los recursos, y un mejor control de las operaciones, todo esto para asegurar un mayor índice entre la utilidad obtenida, y los recursos que se utilizaron para obtenerla.

Algunos autores como Badillo, C. (2005) enfatizo que en la empresa textil C.I. DOSKAR S.A. contaba con un sistema de contabilidad de costos que funcionaba como una gran bolsa en la cual se incluían todos los gastos, en la mayor parte de los casos ni siquiera se podía identificar a que área estaba cargada un consumo, Andaluz, G. (2011), hizo un análisis en la provincia de Tungurahua donde las empresas confeccionistas, se encuentran afectadas con un deficiente control de costos de producción los cuales no permiten que la empresa realice un adecuado análisis de costos de producción ;y en nuestras fronteras, Las Pymes de textiles y confecciones no cuentan con procesos estándares de producción dificultando la identificación y control de sus operaciones productivas lo cual perjudica la calidad de sus productos finales y también no realizan una evaluación de su capacidad de producción por lo que la exceden y ocasionan que se sobre pasen sus costos estimados ocasionando pérdidas esto según Trujillo, M. (2013). Debido a todos estos problemas es que nace la siguiente interrogante: ¿De qué manera la propuesta de diseño de un sistema de costeo estándar mejora la rentabilidad en polos de algodón peinado20 al 1 de la empresa Kzzu Australia Lima – 2015?

El empresa objeto de estudio dedicada a la confección de prendas de vestir para caballeros, presenta deficiencia en sus procesos productivos que van desde la coordinación de compra de la insumos hasta la determinación de la mano de obra para cada proceso productivo, problemas que perjudican a la hora de determinar del costo total de fabricación cuya consecuencia termina en la rentabilidad obtenida del producto.

Debido a la competencia que se vive entre empresas por ganar un puesto y un reconocimiento en el mercado se le propone a la empresa Kzzu Australia contar con un sistema de costeo que le permita mejorar la rentabilidad en el producto fabricado, cuyo valor es importante para la toma de decisiones, ya que se dirige hacia términos monetarios, por lo tanto resulta imprescindible saber manejar y controlar dichos costos. La propuesta consiste en diseñar un sistema de costeo estándar que facilite el control, organización y distribución de los costos incurridos en los proceso de fabricación de sus productos, dicho sistema permitirá medir y vigilar la eficiencia en las operaciones, conocer la capacidad no utilizada en la producción, así como también el valor del artículo en cada paso de su transformación y debido alanálisis minucioso de las operaciones fabriles contribuirá a la reducción de los costos de producción, dichas herramientas proporcionarán una mejor gestión en cuanto a rentabilidad por producto elaborado.

Demostrar que mediante la propuesta de diseño de un sistema de costeo estándar mejorará la rentabilidad en los polos de algodón peinado 20 al 1 de la empresa Kzzu Australia Lima – 2015, es la meta que tiene por alcanzar el presente proyecto de investigación, para ello se tendrá que elaborar un diagnóstico sobre el sistema de costeo actual de la empresa, analizar cada proceso productivo y calcular los estándares para cada proceso de fabricación de manera que permita una información oportuna y relevante.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Para el presente estudio se realizó revisiones a investigaciones que se han desarrollado en el tiempo, donde la finalidad es descubrir el problema que afecta a las empresas en la aplicación de un sistema de costeo; se analizaron las siguientes tesis:

a) **Ortega, (2009) en su tesis *Análisis y mejora de los procesos operativos y administrativos del centro de producción confecciones de la fundación benéfica acción solidaria*, concluye** que en análisis interno, del entorno y el diagnóstico realizado a la empresa, se detectó pérdidas por no utilizar la capacidad total de la planta, debido a baja producción de prendas, sus altos costos y la mala dirección. Se propuso reestructurar la organización elaborando un plan de procedimientos, control, compras, capacitación y estandarización de métodos de trabajo.

COMENTARIO: el problema que presenta la empresa en el estudio realizado es la mala gestión debido a la falta de información de la distribución de los costos incurridos en la fabricación del producto, esto genera tomar decisiones equivocadas con respecto a capacidades, tiempos y diferencias en la producción. Coincidió con la propuesta del autor porque está dirigida a toda la empresa de una manera específica como métodos de trabajo, captación de recursos, todo lo necesario para obtener información oportuna para mejorar rentabilidad de la empresa.

b) **González, (2009) en su tesis denominada *Diseño de un sistema de costos estándar en una industria de cintas para calzado*, concluye lo siguiente:**

Implementar un costeo estándar permite conocer el costo del producto, valorar existencias, fijar precios, volúmenes y además determinar las causas

insatisfactorias; pues a través de su utilización se logró todo lo ya mencionado ejerciendo control en el costo y en las variaciones de resultados.

COMENTARIO: los beneficios que proporciona el costeo estándar resultan favorables para aquellas empresas manufactureras que deseen tener información oportuna para la tomar decisiones necesarias para plantear estrategias de mercado, la finalidad del costeo es obtener datos que conlleven a cambiar la economía de la organización. La aplicación de este sistema de costeo a la empresa tuvo un impacto favorable ya que los directivos con los resultados obtenidos se pueden implementar estrategias y ajustar deficiencias.

c) **Balarezo & Jaya (2013)** realizaron una investigación que lleva por nombre *Estimación de los costos de producción para la empresa textil caso prendas de vestir en la ciudad de Quito*, obtuvieron como **conclusión que:** la aplicación de los costos estándares se deben fijar y presupuestar, para poder comparar los costos estándares establecidos y lo real, en la empresa textil, esto no se cumple, dificultando el cálculo de los costos productivos y no adecuarlos al giro del negocio.

COMENTARIO: los costos incurridos durante el proceso de fabricación el producto, no debe de verse como una gran bolsa donde se cargan todos estos costos, por el contrario esto debe tener un patrón de distribución de manera que permita identificar en cual proceso de producción aumentan los costos para manejar con exactitud el cálculo. Todo sistema de costeo se adecua a un sistema de trabajo, en este caso la industrias toman un modelo de costeo pero lo adecuan de a acuerdo a la producción y al giro del negocio que tengan.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Costos estándar**

#### **2.2.1.1. Definición de costeo estándar**

Para un mejor estudio y manejo del tema se tienen que definir y comprender que es el costeo estándar y cuál es el aporte de su utilización.

Cárdenas, R. (2012) afirma que: " puede presentarse como un costo ideal que represente lo que debería ser bajo las mejores condiciones de producción o bajo condiciones normales, que quizá sería lo más recomendable, lo más satisfactorio dentro del estudio de costo y condiciones" (p.287).

Sin embargo otros autores opinan que: " (...) estándar persigue como objetivo principal el control de la producción y de sus componentes, de esta manera, desde el inicio sabemos cómo deben ser los costos y, al final, como fueron para confrontarlos a fin de determinar las diferencias y razón de las mismas" (Calderón, 2013, p.167).

(...) "Este procedimiento consiste en establecer los costos unitarios de los productos que se procesan previamente a la fabricación, basándolos en métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con el volumen dado de producción" (Chambergo, 2014, p. 325).

Si el costeo estándar ejerce un control sobre la producción en base a una anticipación de los costos incurridos en el proceso de fabricación del producto, entonces, para el autor

Las ventajas fundamentales las resume en dos: permite hacer un análisis efectivo de los costos, teniendo como punto de comparación los estándares y reduce el trabajo de cálculos y gastos administrativos, esto es que, los procesos siempre van acompañados de una estandarización; es más, con la debida anticipación se prepara la hoja de costos estándar que en detalle contiene cantidades y valores respecto de los elementos componentes del producto (...). (Calderón, 2013, p.168)

Alavez-Dardet, M. & Gutiérrez, F. (2010) los autores opinan que el costeo estándar permite la adopción de medidas correctivas a través de la comparación que surja con el costeo real, tratando de determinar la eficiencia y eficacia de la gestión en la producción, su utilización es importante para el control presupuestario pues articula toda la información útil para la gestión y control, siendo así una técnica de

la contabilidad de análisis que amplía su efectividad cuando se proporciona dicha información.

#### **2.2.1.2. Ventajas de la utilización del costeo estándar**

Según Pabón, H. (2012) las ventajas que se obtiene de la utilización del costo estándar es que ayudan a las empresas a mejorar su economía representada en la reducción de requerimiento de material y tiempo para la elaboración del producto, la correcta toma de decisiones proveniente de una información eficiente obtenida de la implementación del control en la producción así como la constante evaluación en las operaciones productivas y administrativas, dinamizando así la gestión en la producción, elaboración de presupuesto, inversión y fijando precios de venta todo para mejorar la rentabilidad por producto e incrementar los niveles de oportunidad en el mercado.

Para García, J. (2001) los beneficios que se posee al implementar este tipo de costeo, es contar con una información oportuna y anticipada de los costos a incurrir en el proceso de fabricación, haciendo así una planeación de como ocurrirán los costos y cuáles serían sus variaciones, mediante proyecciones que permitirán corregir ineficiencias que se vayan dando. Facilita a la formulación de presupuesto, planeación estrategia, control interno, control operativo y administrativo que direcciona a la empresa a realizar una mejor toma de decisiones; provocando así reducciones en el costo del producto, disminución de precio de venta, aumento de la demanda, crecimiento de la empresa y el progreso del país donde se ubica.

#### **2.2.1.3. Clasificación de los costos estándar**

Para clasificación del costo estándar se tomó los siguientes autores, quienes realizan su clasificación de acuerdo a la función que estos estándares cumplen al momento de su aplicación:

Las consideraciones principales que afectan a la clasificación de los estándares son *la posibilidad* de lograr el estándar o patrón, esto es, la facilidad con que es posible alcanzar o patrones establecidos, y *la frecuencia*

con que se revisen los mismos. Sobre la base de estos dos factores, es posible clasificar los estándares como ideales, normales, previstos, reales y básicos. Cada uno de estos tipos de estándar resulta útil, pero los estándares ideales y los estándares básicos requieren de ciertos ajustes antes de resultar aceptables para la evaluación de la actuación y para efectos de la valuación de los inventarios.

Estándares Ideales, también denominados estándares teóricos o de perfección, basados en un enfoque de máxima eficiencia son eficaces solo cuando se concientiza al personal operativo de esta situación, premiándolo su actuación representa un determinado porcentaje del estándar, digamos el 85% y el 90%.

Estándares Básicos o Espectros, son utilizados primordialmente con el fin de medir las tendencias en los resultados de la operación, se caracterizan por no ser modificados con mucha frecuencia, pueden basarse en el nivel de capacidad seleccionado inicialmente para elaborar los estándares.

Estándares Reales, Corrientes o Previstos para el Periodo Actual, son actualizados periódicamente para que reflejen los cambios en las condiciones operativas y los niveles de precios actuales para materiales, mano de obra y gastos de fabricación se denominan estándares alcanzables para el periodo actual. A diferencia de los estándares ideales, los estándares previstos para el objetivo actual miden una actualización razonable bajo condiciones de operación promedio, suponiendo una eficiencia normal. Conforme a estas condiciones, los estándares de mano de obra incluyen tolerancia para tiempo perdido por descomposturas de maquina e interrupciones en el trabajo de obreros. Los estándares de materiales de basan en precios vigentes de mercado, e incluyen tolerancias para desperdicio normal y perdida normal de unidades.

Son apropiados para determinar el costo de los artículos que se fabrican y también permiten valuaciones de inventarios que se aproximen a los costos unitarios reales.

Estándares Normales, estos se establecen en función a las condiciones normales de operación durante un ciclo económico. Cabe indicar que dentro

de un proceso de fabricación es probable lograrlos, pero es muy complejo y difícil de calcular, como consecuencia de los errores probables al predecir la extensión y duración de los efectos cíclicos dentro de un proceso de producción. (Flores, 2006, p. 87).

Otra clasificación de los estándares, es de acuerdo a la cantidad y calidad empleada en el proceso de productivo, esta clasificación permitirá saber también si es recomendable o no la su aplicación:

(..)Circulantes (tipo ideal), móviles y básicos (medida de eficiencia), fijos:

El estándar circulante representa metas por alcanzar, se predeterminan en cuanto a la calidad y cantidad, son sujetos a rectificación cuando varían las condiciones y cambia cuando hay variación en los precios. Sin embargo, demasiadas fluctuaciones lo hacen perder las ventajas de su implantación.

El estándar básico sin embargo, representa índices de comparación, son medios básicos como termino de comparación en cantidad y calidad a costo fijo, no cambian cuando hay variación de precios, permanecen fijos por largo periodos y las comparaciones arrancan de las mismas cantidades básicas. En esta aceptación, se recomienda su implantación y en nuestro medio es la que más se utiliza. (Cárdenas, 2012, p. 288).

#### **2.2.1.4. Determinación de los costos estándar**

La base para determinar el cálculo de los estándares a aplicar son los materiales, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación que incurren en el proceso de producción, siendo su determinación de suma importancia como se detalla a continuación:

**Materia prima:** los estándares deben incluir todos los materiales que puedan identificarse directamente con el producto. Por lo general, las cantidades estándar son desarrolladas por especialistas en la producción y están formadas por los materiales más económicos de acuerdo con el diseño y calidad del producto.

Estas normas suponen la existencia de un adecuado planeamiento de materiales, así como procedimientos de control y el uso de materiales cuyos diseño, calidad y especificaciones están estandarizados.

**Mano de obra:** las asignaciones de producción estándar pueden basarse en una determinación de lo que representa un buen nivel de actuación. Frecuentemente, se emplean los estudios de tiempo y movimientos para determinar las normas de mano de obra; o bien se recurre a normas sintéticas. Estas se basan en tablas que contienen la asignación de tiempo estándar para varios movimientos y otros elementos que intervienen en un trabajo. Las normas de tiempo sintéticos requieren una descripción del trabajo muy cuidadosa.

**Costos indirectos de fabricación:** se determinan y se usan casi en la misma forma que las materias primas. La mayor utilidad de esta tasa de costos indirectos de fabricación estándar está en el costeo y planificación de productos.

Por lo general, las cargas indirectas variables se colocan deliberadamente en relación directa con los productos mediante el uso de una tasa de distribución.

La carga indirecta fija consta principalmente del costo vencido de las maquinas e instalaciones en que incurran la empresa independientemente del nivel productivo. (Chambergó, 2014, p. 326-327)

#### **2.2.1.5. Costeo real**

El autor Polimeni et al. (1994), Nos dice que en un sistema de costeo los costos se cargan cuando estos incurren en la fabricación de un determinado producto; para ello se identifican los tres elementos de costo como son los materiales directos o también conocido como materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación, los cuales se asignan sin dificultad según el método de costeo utilizado que puede ser por órdenes de trabajo específicas o por departamento de producción (procesos). Para los costos que están atribuidos directamente al producto se asigna de una manera real a como vayan incurriendo, sin embargo para los costos indirectos que surgen en la fabricación son asignados de una modificación de lo real denominado costeo normal, donde la base es una tasa predeterminada calculada de un nivel de actividad de estos mismos.

#### **2.2.1.6. Hoja de costos estándar**

Los autores Hansen, R & Mowen, M. (2009) sostienen que para el método de costeo estándar se fijan estándares para los materiales directos, mano de obra y los costos indirectos de fabricación tanto en cantidad de insumos y de horas

utilizadas, el precio de los mismos para la fabricación de un determinado producto o servicio. La hoja de costo registra datos proporcionando una información clara, precisa y ordenada del estándar unitario, cantidad de materiales y tiempo en la fabricación que debería usarse con la finalidad de determinar del monto permitido para la producción real; este cálculo ayudara a detectar variaciones o cambios cuando se compara con la base de asignación real del costo.

El autor Pabón, H. (2012) especifica que el primer paso para la elaboración de la hoja de costos estándar es definir con exactitud los estándares correspondientes a cada elemento del costo de fabricación del artículo, los datos previos a la elaboración de la hoja de costos estándar es el cálculo de precio y cantidad tanto para los materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación, para luego proceder al registro de estos datos.

Para Calderón, 2013 quien hace una ilustración clara mediante un ejemplo de la hoja de costos estándar, dice que mediante el detalle de la cantidad y valores de los elementos componentes de producto que se proporcione en este documento se reduce el trabajo operativo y administrativo.

<b>TARJETA DE COSTO ESTÁNDAR</b>			
<b>ARTICULO Z</b>			
<b>UNIDAD</b>			
Materiales	50 Kg	3.20	160.00
Mano de obra	18 horas proceso 1	5.00	90.00
	20 horas proceso 2	4.00	80.00
	10 horas proceso 3	6.00	60.00
Carga fabril	48 horas de M.O.D.	7.00	<u>336.00</u>
			<u>726.00</u>

Figura1: Ilustración de la hoja de costos estándar

Fuente: Calderón, 2013

### **2.2.1.7. Cálculo de las variaciones estándares**

De la comparación de los costos reales con los costos estándar, se revela de diferencia o variación tanto en cantidad y precio para cada uno de los elementos que componen el costo de producir el artículo. Para una mejor comprensión de la investigación se analizara para uno de los componentes:

#### **2.2.1.7.1. Variación en los materiales**

Para el cálculo de la variación en los materiales se emplearan bajo dos perspectivas: precio y cantidad, siendo sujeto a empleo de fórmulas que nos permitirán obtener resultados cuantitativos y poder medir.

(...) La primera tiene su origen en el mayor o menor precio que se paga por unidad al efectuar compras; la segunda, por la mayor o menor cantidad consumida en el proceso productivo. El menor o mayor precio y la mayor o menor cantidad resultan de comparar los hechos descritos con la información contenida en la respectiva tarjeta estándar. La lectura del mayor precio o mayor cantidad se interpreta como costo sobre el estándar, caso contrario, será bajo el estándar. (Calderón, 2013, p. 168).

Es esta manera se procede a determinar la variación en los materiales directos empleados en la producción del artículo para el precio y la cantidad empleada.

#### **a) Cálculo de la variación en el precio de los materiales directos**

Para Polimeni et al. (1994) nos dice que: " (...) Método preferido para calcular la variación del precio de los materiales directos porque las variaciones se registran cuando se realiza las compras. Algunas compañías prefieren calcular la variación del precio de los materiales cuando estos se emplean en la producción " (p. 431).

Para el cálculo de estas variaciones en términos cuantitativos realiza lo siguiente:

Según (Calderón, 2013, p. 169) lo primero es indagar si la variación es sobre o bajo el estándar, se logra el propósito comparando los precios unitarios que figuran en ambas tarjetas.

Primera forma: multiplicando la diferencia entre el precio estándar y real unitarios por la cantidad de materiales utilizados en el proceso.

$$(\text{Precio estándar} - \text{Precio real}) \times \text{Cantidad real} = \text{VP}$$

Segunda forma: restando la cantidad real de materiales utilizados en producción a precio estándar; la cantidad real de materiales a precio real.

$$(\text{Cantidad real} \times \text{Precio estándar}) - (\text{Cantidad real} \times \text{Precio real}) = \text{VP}$$

### **b) Cálculo de la variación en la cantidad**

Según Polimeni et al. (1994) enfatiza que: "se le asigna la responsabilidad de esta variación al departamento de producción o centro de costo que controla la utilización de los materiales directos en el proceso de producción" (p. 433).

Para cuantificar esta variación en la cantidad de los materiales utilizados se emplean fórmulas que se detalla a continuación:

(Calderón, 2013, p. 169) La pauta para determinar si la variación en la cantidad es sobre o bajo el estándar será precisar la mayor o menor cantidad de materiales consumidos comparativamente con la cantidad estandarizada (...).

Primera forma: estableciendo la diferencia entre la cantidad real de materiales empleados en producción y la cantidad de materiales que figura en la tarjeta estándar. La diferencia multiplicada por el precio estándar.

$$(\text{Cantidad real} - \text{Cantidad estándar}) \times \text{Precio estándar} = \text{VC}$$

Segunda forma: estableciendo la diferencia entre la cantidad total de materiales utilizados en producción a precio estándar y cantidad estándar a precio estándar.

$$(\text{Cantidad real} \times \text{Precio estándar}) - (\text{Cantidad estándar} \times \text{Precio estándar}) = \text{VC}$$

### **c) Variación neta en los materiales:**

Una vez calculado las variaciones tanto en cantidad como en precio, se procede a determinar la variación total en los materiales, hacen luego un análisis de que es lo conlleva a que surjan que los precios o cantidades estén por encima o bajo el estándar.

La variación neta resulta de la suma algebraica de las variaciones en precio y cantidad; así tenemos que:

$$\begin{array}{r} \text{Variación en el precio} \\ \text{Variación en cantidad} \\ \hline \text{Variación neta} \end{array}$$

En efecto, si queremos comparar el resultado, bastara en restar al costo total del material de la tarjeta estándar del informado en la tarjeta real.

$$\frac{\text{Costo de material según la tarjeta estándar} - \text{Costo de material según tarjeta real}}{\text{Variación neta}}$$

Las causas que motivan variaciones son diversas: cálculos errados, fluctuaciones de precios en el mercado, variación en el tipo de cambio en la importación de materiales, fallas en el proceso de producción, materiales defectuosos, deficiencias en la habilitación, etc. (Calderón, 2013, p. 169-170)

Los beneficios derivados de dividir la variación del precio en una variación pura del precio y una combinada del precio-eficiencia son muy limitados. El departamento de compra debe ser responsable de garantizar el mejor precio todas las compras y no solo la cantidad estándar permitida. Es concebible que los gerentes de departamento soliciten este refinanciamiento en la variación del precio si sus bonificaciones están ligadas a estas variaciones (...). Polimeni et al. (1994, p. 435)

#### **2.2.1.7.2. Variación en la mano de obra**

Al igual que en el material se presentan dos: en precio y en cantidad. La primera es consecuencia del mayor o menor costo de la tarifa por hora; la segunda, por la mayor o menor cantidad de horas de mano de obra utilizadas en el proceso, ambos hechos, confrontados con el contenido de la tarjeta estándar. Las variaciones pueden resultar bajo o sobre el estándar. (Calderón, 2013, p. 170).

#### **a) Cálculo en la variación del precio en la mano de obra:**

(Calderón, 2013, p. 170) (...) se puede determinar de dos formas:

Primera forma: multiplicando la diferencia entre la tarifa estándar y la tarifa real por el número efectivo de horas empleadas en producción.

$$(\text{Tarifa estándar} - \text{Tarifa real}) \times \text{Horas efectivas de trabajo} = \text{VP}$$

Segunda forma: hallando la diferencia entre las horas efectivas valuadas a la tarifa estándar y las horas efectivas valuadas a tarifa real.

$$(\text{Horas efectivas} \times \text{Tarifa estándar}) - (\text{Horas efectivas} \times \text{Tarifa real}) = \text{VP}$$

### **b) Cálculo de la variación en la cantidad o eficiencia:**

(Calderón, 2013, p. 171) Para determinar si la variación en la cantidades sobre o bajo el estándar bastara determinar la mayor o menor cantidad de horas empleadas en el proceso en relación a los estándares.

Primera forma: a la cantidad rea de horas de mano de obra, la cantidad de horas de mano de obra estandarizadas. La diferencia multiplicada por el precio estándar.

$$(\text{Hs. Reales de MO} - \text{Hs. Estándar de MO}) \times \text{Tarifa estándar}$$

Segunda forma: restando al número efectivo de horas empleadas valuadas a tarifa estándar, el número de horas estándar a precio igualmente estándar.

$$(\text{Hs. Reales de MO} \times \text{Tarifa estándar}) - (\text{Hs. Estándar de MO} \times \text{Tarifa estándar})$$

### **c) Variación neta en la mano de obra:**

(Calderón, 2013, p. 171-172) Resulta de la suma algébrica de las variaciones en precio y cantidad.

$$\frac{\text{Variación en el precio} + \text{Variación en la cantidad}}{\text{Variación neta}}$$

Para comprobar será suficiente restar al costo total de los procesos de mano de obra de la tarjeta estándar el de los tres procesos a valor real.

$$\frac{\text{Costo total de mano de obra al estándar} - \text{Costo total de mano de obra real}}{\text{Variación neta}}$$

Las causas de las variaciones pueden ser: alza imprevista en los salarios, inadecuado procedimiento en la habilitación de materiales que alarga el proceso, fallas en el proceso de producción, mayor cantidad de horas utilizadas, cambios en leyes laborales, trabajos desarrollados en horas extras, etc.

#### **2.2.1.7.3. Variación en los costos indirectos de fabricación**

Tres son los factores que ocurren en la determinación de las variaciones en los costos indirectos: la carga fabril presupuestada, la carga fabril real y la carga fabril a valores estándar.

*Carga fabril presupuestada*, se prepara antes del inicio del proceso conjuntamente con el presupuesto de la base, que puede ser: horas de mano de obra directa u horas máquina. Estos presupuestos sirven para calcular la cuota con la cual se aplicara la carga indirecta a la producción.

*Carga fabril real*, reporta los acumulados de los costos indirectos efectivamente incurridos durante el proceso.

*Carga fabril estándar*, que viene hacer asignada a la producción efectiva en base al contenido de la tarjeta estándar.

Variación de en presupuesto:

- $VP = (\text{Carga fabril real} - \text{Carga fabril presupuestada})$

Variación en la capacidad:

- $VC = (\text{Horas presupuestadas} - \text{Horas efectivas}) \times \text{cuota predeterminada}$

La suma algebraica de ambas variaciones (presupuesto y capacidad) debe ser igual al total de carga fabril sub o sobre aplicada.

Variación en la eficiencia o cantidad:

- $VCFE = (\text{Horas reales} - \text{Horas estándar}) \times \text{cuota predeterminada. (Calderón, 2013, p. 172-173)}$

Otros autores realizan una clasificación distinta de este costo indirecto de fabricación, puede ser que se haga una análisis minucioso de la proporción que se asigna la costó pero la finalidad va a seguir siendo la misma.

El autor Polimeni et al. (1994, p. 441-445) realiza un análisis sobre estas variaciones:

**Variación del presupuesto (controlables).** La diferencia entre los costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados con base en las horas estándar permitidas de mano de obra directa es igual a la variación del presupuesto. La variación del presupuesto es:

$$\text{Presupuesto (controlable)} = \text{Costos indirectos de fabricación reales} - \text{Costos indirectos de fabricación presupuestados en horas estándares permitidas de mano obra directa*}$$

La utilidad de esta variación es también limitada porque la gerencia es incapaz de discernir si la variación se debió al gasto o a la eficiencia. Esta se denomina también variación controlable, pues supone que el gerente o

supervisor tiene algún control sobre esta variación combinada (gasto y eficiencia).

Variación del volumen de producción (denominador o capacidad ociosa). La diferencia entre el nivel de actividad del denominador (usualmente capacidad normal) que se usa para establecer la tasa estándar de aplicación de los costos indirectos de fabricación fijos y las horas estándares permitidas de mano de obra directa, multiplicada por la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación fijos, es igual a la variación del volumen de producción. La ecuación para la variación de volumen de producción es:

$$\text{Variación del volumen de producción (denominador o capacidad ociosa)} = \left[ \begin{array}{c} \text{Horas de} \\ \text{mano de obra} \\ \text{directa del} \\ \text{denominador} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Horas} \\ \text{estándares} \\ \text{permitidas de} \\ \text{mano de obra} \\ \text{directa} \end{array} \right] \times \begin{array}{c} \text{Tasa estándar} \\ \text{del aplicación} \\ \text{de los costos} \\ \text{indirectos de} \\ \text{fabricación fijos} \end{array}$$

Una variación en el volumen de producción solo relaciona los costos indirectos de fabricación fijos por que, con el fin de determinar el costo del producto, se aplican los costos indirectos de fabricación fijos a la producción como si fueran un costo variable, los costos totales fijos, por definición, o cambian a medida que varía la actividad productiva y permanecerán constantes a través del rango relevante. El total de costos fijos pueden cambiar durante un periodo solo si se modifica el precio de un artículo.

(...) cuando la horas estándares permitidas de mano de obra directa son exactamente iguales a la horas de mano de obra directa a la capacidad normal, los costos indirectos de fabricación fijos aplicados serán iguales a los costos indirectos de fabricación fijos presupuestados. Esta también se denomina variación del denominador puesto que la variación es el resultado de producir un nivel de actividad diferente a la utilizada en el denominador para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación fijos. Si la producción está por debajo (o supera) del nivel del denominador utilizado para determinar la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación fijos son sub-absorbidos (o sobreabsorbidos). La variación de la

capacidad ociosa es otra manera de nombrar esta variación porque tiene que ver con la utilización de la planta y el efecto de tal uso sobre los costos indirectos de fabricación del producto terminado.

La variación del volumen de producción es desfavorable cuando las horas estándar de mano de obra directa permitidas son menores que las horas de mano de obra directa a la capacidad normal porque la planta fue subutilizada. Una variación favorable del volumen de producción ocurre cuando las horas estándar permitidas de mano de obra directa son mayores que las horas de mano de obra directa a la capacidad normal porque se hace una mejor utilización de lo esperado de las instalaciones de la planta.

### **ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN CON BASE EN TRES VARIACIONES**

Bajo el análisis de los costos indirectos de fabricación con base en tres variaciones, la variación del presupuesto se divide en dos variaciones componentes: una variación de precio (gasto) y una variación de la eficiencia. La variación del volumen de producción permanece igual.

Variación del precio (gasto). La diferencia entre costos indirectos de fabricación reales y los costos indirectos de fabricación presupuestados con base en las horas de mano de obra directa *reales* trabajadas es igual a la variación de precio. La ecuación de la variación del precio es:

$$\text{Variación del precio (gasto)} = \text{Costos indirectos de fabricación reales} - \text{Costos indirectos de fabricación presupuestados en horas reales trabajadas de mano de obra directa*}$$

En esta variación del precio se conoce también como la *variación de gasto* porque en muchas situaciones la variación se genera a partir de los cambios en el precio (como en las variaciones del precio de los materiales directos y de la mano de obra directa) y de los cambios transitorios en las condiciones operacionales (lo cual no afecta la variación de precio de los materiales directos y de la mano de obra directa).

(...) La variación del precio o gasto de los costos indirectos de fabricación usualmente no es controlable por la gerencia si resulta de fuerzas externas

(por ejemplo, el aumento de la tarifas de energía de la compañía); sin embargo, es controlable por parte de la gerencia si la variación es el resultado de factores internos (por ejemplo, cambios en las condiciones operativas).

Variación de la eficiencia. La diferencia entre las horas reales trabajadas de mano de obra directa y horas estándares permitidas de mano de obra directa, multiplicada por la tasa estándar de aplicación de los costos indirectos de fabricación variables es igual a la variación de la eficiencia, y su ecuación es:

$$\text{Variación de la eficiencia} = \left[ \begin{array}{c} \text{Horas reales} \\ \text{trabajadas} \\ \text{de mano de} \\ \text{obra directa} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Horas} \\ \text{estándares} \\ \text{permitidas} \\ \text{de mano de} \\ \text{obra directa} \end{array} \right] \times \begin{array}{c} \text{Tasa} \\ \text{estándar de} \\ \text{aplicación de} \\ \text{los costos} \\ \text{indirectos de} \\ \text{fabricación} \\ \text{variables} \end{array}$$

## 2.2.2. Rentabilidad

### 2.2.2.1. Definición

Como segunda variable de estudio es necesario conocer el concepto, los siguientes autores especifican lo siguiente:

La rentabilidad puede considerarse, a nivel general, como la capacidad o aptitud de la empresa de generar un excedente a partir de un conjunto de inversiones efectuadas. Por tanto, se puede afirmar que la rentabilidad es una concreción del resultado obtenido a partir de una actividad económica de transformación, de producción, y/o de intercambio. El excedente aparece en la fase o etapa final del intercambio. Es por ello que la medición del resultado adquiere una significación concreta en tanto se compara con los factores implicados para su obtención: los recursos económicos y los recursos financieros. Lizcano, J. (2004 p. 185)

Vergés, J. (2011). El concepto más generalmente utilizado de *tasa de rentabilidad* se refiere a la relación entre los Resultados o *Beneficios* obtenidos en un periodo (usualmente un año), y los *Capitales (o recursos) Propios* de la empresa durante ese periodo.

#### **2.2.2.2. Clasificación**

La clasificación de la rentabilidad nos permitirá tener un conocimiento claro y preciso de hacia donde se enfoca la investigación:

La rentabilidad suele ser analizada desde las dos perspectivas esenciales ya apuntadas: por una parte, la rentabilidad de los propietarios de la empresa, esto es, *la rentabilidad financiera*; por otra parte, la rentabilidad suele venir referida al conjunto de activos empleados en la actividad de la empresa, denominándose en este caso *rentabilidad económica*. Se puede considerar otro aspecto al analizar la rentabilidad de la empresa, como es el nivel de recursos financieros que genera internamente (cash-flow económico) en proporción a su output, esto es, su volumen de ingresos. Ello nos lleva a otra magnitud que se denomina *rentabilidad autogenerada*. El análisis de estos tres tipos de rentabilidad es objeto de un análisis pormenorizado seguidamente.

##### ***RENTABILIDAD ECONÓMICA***

La forma en que se determina la rentabilidad económica consiste en comparar el resultado alcanzado por la empresa y ello con independencia de la procedencia de los recursos financieros implicados, en relación con los activos empleados para el logro de tal resultado.

##### ***RENTABILIDAD FINANCIERA***

La rentabilidad económica tomaba en consideración los activos utilizados por la empresa, bien la totalidad de ellos o bien los activos o inversiones afectos a la explotación; pues bien, la rentabilidad financiera, que ahora nos ocupa, incorpora en su cálculo, dentro del denominador, la cuantía de los fondos propios, por lo cual esta rentabilidad constituye un test de rendimiento o de rentabilidad para el accionista o propietario de la empresa

### *RENTABILIDAD AUTOGENERADA*

La rentabilidad autogenerada trata de mostrar la capacidad de generación de recursos financieros internos por parte de la empresa. Como fruto de las actividades del período la empresa habrá obtenido, por una parte, un resultado, y por otra, habrá podido dotar unas amortizaciones en relación con el inmovilizado material y/o inmaterial. Tanto una como otra, estas magnitudes representan unos flujos financieros de los que la empresa podrá en buena medida disponer libremente, al menos en el corto plazo.

En lo que se refiere al resultado, cabe señalar la conveniencia de la utilización del resultado bruto, esto es, el resultado antes de impuestos, en lugar del resultado neto, puesto que la primera magnitud es más representativa de los recursos que ha generado la empresa, independientemente de su casuística o circunstancias fiscales en el periodo en cuestión, que pueden distorsionar, o alterar al menos, la cifra anteriormente generada como resultado bruto del periodo. Lizcano, J. (2004p, 125)

#### **2.2.2.3. Métodos de análisis simple factorial de rentabilidad**

Vergés, J. (2011, p. 129) clasifica tres métodos importantes para verificar como una empresa resulta rentable:

Modelos de desglose más corrientes

El análisis estándar de la tasa de rentabilidad se basa en la descomposición de ésta en dos componentes más elementales, a base de introducir la variable ‘cifra de Ventas’:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Capital Invertido}} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Ventas}} \cdot \frac{\text{Ventas}}{\text{Capital Invertido}}$$

Apareciendo así la rentabilidad como producto de dos factores significativos en sí mismos: por una parte la tasa de beneficio neto sobre Ventas (o ‘*tasa de margen neto*’), y por otra, la relación Ventas/Capital, generalmente

denominada "índice de rotación" del capital. A este desglose en dos factores es frecuente referirse como "*ecuación fundamental de la rentabilidad*" (aunque más bien, como se ve, se trata de una identidad). Las diferencias entre los diferentes autores radican en muchos casos en el concepto de "capital invertido" que utilizan. En el caso más corriente se toma como tal los 'Capitales (o recursos) Propios'.

Y una cierta síntesis entre las dos formulaciones principales es la también frecuente descomposición factorial utilizando tanto los Capitales Propios como el Activo neto:

$$\frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Capital Invertido}} = \frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Ventas}} \cdot \frac{\textit{Ventas}}{\textit{Activo Fijo}} \cdot \frac{\textit{Activo Fijo}}{\textit{Capital Invertido}}$$

#### **2.2.2.4. Rentabilidad económica**

Apaza, M. (2006) .Define como la forma muy genérica a la rentabilidad como la tasa como la que la empresa remunera al capital empleado. De ahí que, en base a los diferentes niveles de utilidad que se utilicen para el cálculo de ratio, y a los múltiples tipos de capitales o recursos empleados, puedan obtenerse muchas clases de ratios de la rentabilidad empresarial. En el análisis suelen distinguirse dos grupos de ratios de rentabilidad: los que intentan diagnosticar la rentabilidad económica del propio negocio y los que intentan diagnosticar la rentabilidad financiera, es decir, la que se lleva a su casa el propietario o accionista. (p. 185)

Tabla1: Ratios de rentabilidad para medir la productividad, utilidad, efectividad de la empresa

DENOMINACION	DEFINICION	CONTENIDO
ROI:	$\frac{UAI}{AT}$ $= \frac{\text{Util. antes de intereses e impuestos}}{\text{Activo total}}$	Mide la productividad o rendimiento de los activos reales de la empresa.
Margen de las ventas	$\frac{UAI}{V}$ $= \frac{\text{Util. antes de intereses e impuestos}}{\text{Total de ventas}}$	Mide el margen de utilidad que se consigue por las ventas de explotación de la empresa.
Rotación de activos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}} = \frac{\text{Total Ventas}}{\text{Total activos}}$	Mide la efectividad con que se utilizan los activos de la empresa. Se puede relacionar con cada tipo de activos, generalmente fijos o corrientes.

Fuente: Apaza, M. (2006)

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Según el fin que persigue el presente trabajo de investigación, se realiza un trabajo de investigación Aplicada – explicativa debido a que no solo se describirán los problemas y sino también descubrir las causas del mismo que viene desarrollando la empresa por lo cual se propone la implementación de un costeo estándar, midiendo los beneficios de su aplicación.

Hernández, R. (2010). Los estudios explicativos van más allá de la descripción de los conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre en fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables. p. 58

#### **3.2 Diseño de investigación**

Para determinar la forma en la que se recolecta la información que responde a las preguntas de la investigación el diseño que seguir será no experimental-transaccional –descriptivo simple con la finalidad de poder alcanzar los objetivos trazados en el proyecto.

Hernández, R. (2010). Los diseños transaccionales descriptivos, consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contexto, fenómenos, comunidades; así proporcionar su descripción. Son por lo tanto estudios que describen y establecen hipótesis por medio de pronósticos de una cifra o valores. p.57

#### **3.3 Población y muestra**

##### **3.3.1. Muestra**

La muestra con la que se trabajara la presente investigación resultara igual a la población ya que esta es pequeña, por lo tanto será Gerencia operativa y Área de Producción, que consta de 5 trabajadores

### **3.4 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1. Métodos**

El plan utilizado en la presente investigación para la recolección de datos, es una metodología empírica que facilitara el estudio de las características fundamentales y las relaciones esenciales del objeto de estudio; mediante el contacto directo, la comparación, medición y la experimentación.

#### **3.4.2. Técnicas**

Los procedimientos, mecanismos o recursos utilizados para obtener información acerca del objeto de estudio son los siguientes:

- Observación, pues permite obtener un conocimiento visual de las actividades de la empresa, así como también una idea general de los costos que generan cada proceso productivo para obtener el producto.
- Encuesta, permite obtener una información de las experiencias vividas durante la fabricación del producto ya que mediante esta técnica se podrá tener conversación con los directivos así como también con el personal.

#### **3.4.3. Instrumentos**

Las herramientas utilizadas para recolectar la información son las siguientes:

- ✓ Observación del proceso productivo.
- ✓ Flujogramas y mapeos del proceso productivo.
- ✓ Guía de implementación del costeo estándar.
- ✓ Guía de entrevista

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1. Conocimiento de la empresa

##### Descripción de la empresa

Kzzu Australia, es una empresa familiar dedicada la confección de prendas de vestir; ubicada en el emporio comercial de Gamarra distrito de La Victoria, departamento de Lima. Su actividad de confección el permite realizar acabados óptimos en cualquier tipo prenda, ofreciendo excelente calidad en sus acabados de moda juvenil urbana para caballeros.

La empresa tiene espíritu joven respaldado por el profesionalismo y la experiencia de un equipo especializado en el ramo de la confección, vestido, moda y asesoría extranjera sigue avanzando y seguirá creciendo.

##### Organigrama

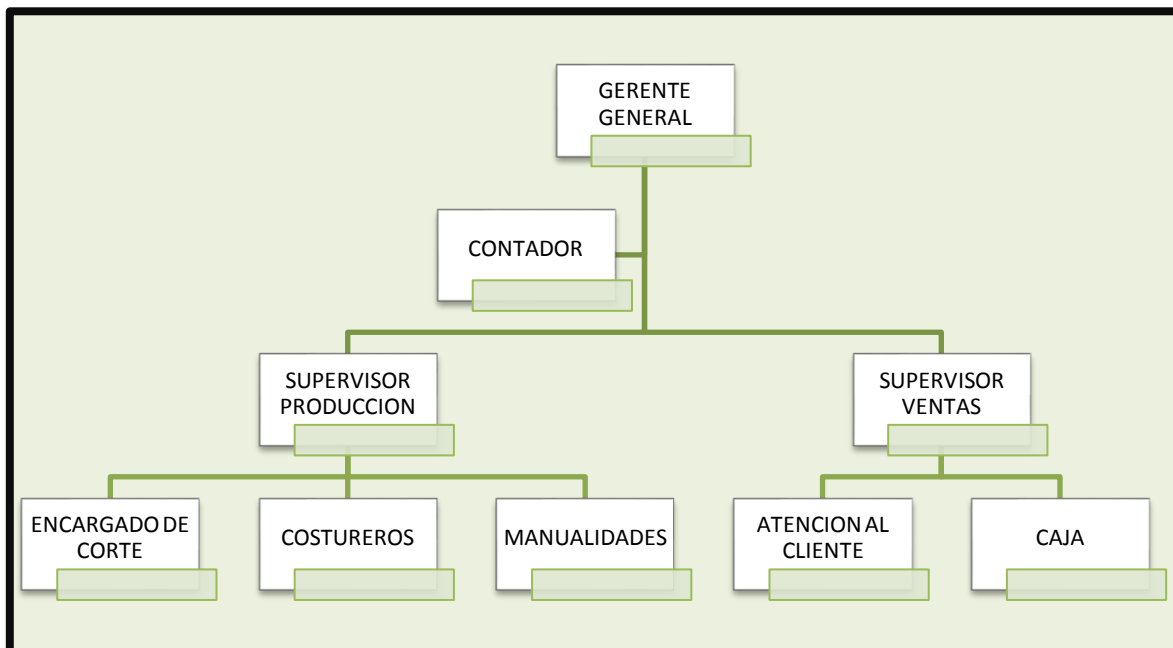


Figura2: Organigrama de la empresa de confecciones

Fuente: Elaboración propia

**Misión**

Diseñar y producir prendas de vestir de la más alta calidad, de acuerdo a los gustos y tendencias del mercado, logrando plena satisfacción de nuestros clientes, contribuyendo y mejorando día a día el servicio.

**Visión**

Expandirse en el mercado y llegar hacer unas de las marcas de prendas de vestir reconocidas a nivel nacional

**Servicio:**

La empresa está dedicada a la confección de prendas de vestir para caballeros, elaboradas en alta calidad, proponiendo moda y estilo. Entre las prendas de vestir que se confeccionan están los siguientes productos:

- Polos clásicos de algodón peinado 20 al 1
- Poleras en franela
- Casacas y chalecos en drill
- Casacas en taslan americano
- Pantalones en jean o en drill
- Uniformes para empresas en cualquier material

**Clientes:**

Kzzu Australia por la ubicación que tiene, abarca un mercado bastante amplio como ventas al por mayor y menor llegando a consumidores finales, vistiendo a la ciudad de Lima y alrededores, si como a otras ciudades de Perú.

**Productos**

Prendas de vestir para caballeros, modelos clásicos y de moda de acuerdo a la temporada, confeccionados con la mejor elección en calidades de tela en diferentes tallas.

Uniformes para empresas, bajo forma de pedido en el diseño y el material que el cliente elija a su comodidad.

Se detallan las prendas de vestir que habitualmente se vende, índice que se utiliza para la confección.

Tabla2: Nivel de ventas de los productos fabricados

Polos clásicos en algodón peinado 20 al 1	40%
Poleras en franela	18%
Casacas en drill	12%
Casacas en taslan americano	5%
Pantalones en jean	18%
Camisas en polipima de primera	7%

Fuente: Elaboración propia

#### **4.1.1.1. Objeto del costo**

Polos en algodón peinado 20 al 1 en manga corta con estampado diferentes colores talla M. La elección del producto para la investigación se debe al índice de ventas que este ocupa.

#### **4.1.1.2. Descripción del producto**

La prenda de vestir materia de estudio, es un polo manga corta, cuello redondo, con manga recubierta, en algodón peinado 20 al 1 de diferentes colores y con estampado.

La prenda no se deforma, no pierde color pero con continuos lavados la prenda puede estirarse debido a que su material principal es algodón de textura fina 20 al 1.

#### **Algodón peinado 20 al 1**

La tela de algodón peinado es un tejido de punto que se hace utilizando una trama plana o una máquina de punto circular. La tela suele ser ligera y cómoda.

La tela se extiende fácilmente y es por lo general muy suave. El algodón peinado viene en una variedad de colores, y está ampliamente disponible en las tiendas de

tela. Puede estar hecha de 100% algodón, o con una mezcla de algodón y materiales sintéticos. Es un componente común en la ropa casual. El tipo 20 al 1 es un tipo de hilado que hace que la tela sea elástica y liviana con dos caras diferentes

#### 4.1.1.3. Áreas de producción

Para la fabricación de la prenda de vestir, la transformación de la materia prima pasa por tres procesos como se detalla en la Figura 3.

En estos tres procedimientos hay una asignación de los costos necesarios para la fabricación del polo como son la materia prima, mano de obra y los costos indirectos que surgen durante el proceso, elementos que ayudan a la determinación de costo de producción y el costo unitario del polo.

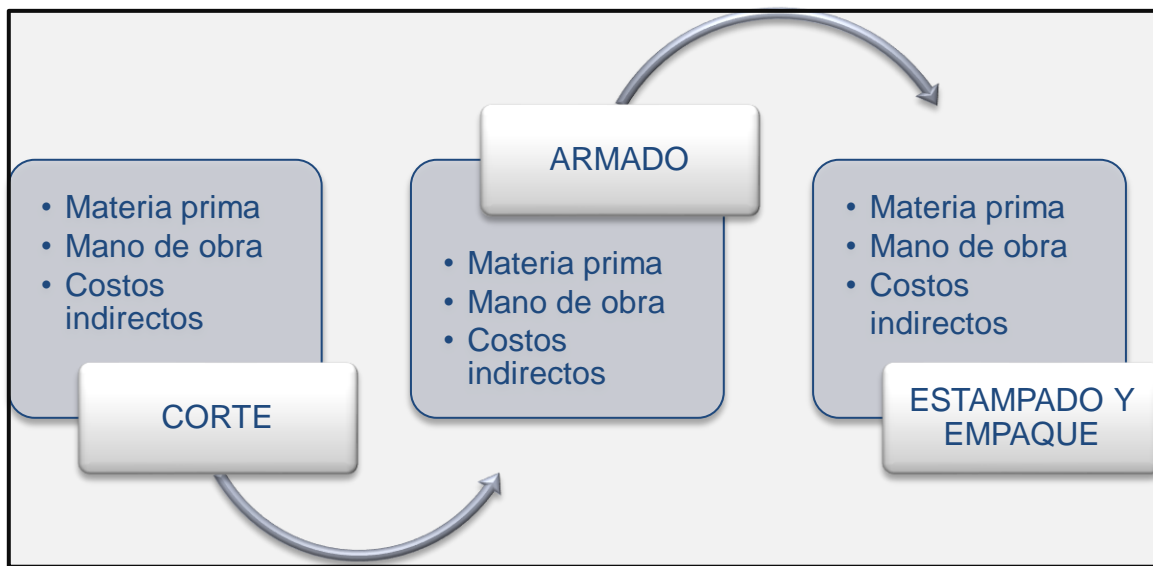


Figura3: Diagrama de las áreas de producción de la empresa

Fuente: Elaboración propia

A continuación se describirá cada una de las áreas, para conocer donde inicia la confección hasta donde termina, además que permitirá identificar cuáles son los materiales empleados, la maquinaria o implementos utilizados, los trabajadores que están distribuidos en estas áreas y en qué momento interviene cada uno de estos elementos necesarios para la producción del polo.

## Corte

Punto de inicio del proceso de confección del polo, esta etapa comienza las tendidas de la tela para proceder al corte en moldes de la según la talla del algodón y del riff. En este proceso interviene dos trabajadores, uno de ellos es el del corte de la tela y el otro es un apoyo para que esta función se pueda realizar, los materiales utilizados como el algodón y el riff sufren su primera transformación en esta etapa y luego pasan en piezas para el siguiente proceso.

El largo de las tendidas depende de las tallas y el número de estas depende de la orden de producción, que en este caso es de 100 polos.

Tabla3: Medidas de las tendidas de los materiales directos

MATERIAL	TALLAS	TENDIDA PARA CADA POLO	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL DE ALGODÓN UTILIZADO EN 100 POLOS	
Algodón peinado 20 al 1	S	77.00	cm	77.00	m
	M	80.00	cm	80.00	m
	L	82.00	cm	82.00	m
Riff	S	54.50	cm	4.54	m
	M	55.50	cm	4.63	m
	L	56.50	cm	4.71	m

Fuente: Elaboración propia

El corte se realiza de acuerdo a los molde según las tallas a confeccionar, para este procedimiento también es necesario una maquina cortadora eléctrica que facilita el trabajo del operario, de manera que corta de una sola pasada la cantidad necesaria para la producción requerida.

El espacio donde se ubica este proceso resulta aceptable para el traslado de los materiales y también para la ubicación de la mesa de corte, utilizada en las tendidas del algodón pero no en su capacidad totalidad, ya que el espacio restante se ocupa en la manualidad.

## Armado

Punto de transformación de la materia prima, en esta etapa del proceso productivo se recibe la tela ya cortada para proceder a la costura, remalle y recubierto y así obtener un polo elaborado. En esta área se cuenta con los

materiales, mano de obra y la maquinaria según la empresa necesita para la elaboración de la prenda, los costos incurridos son cargados según su naturaleza; luego de este proceso pasará para los acabados para finalmente la obtención del producto terminado.

En el armado del polo solo se cuenta con un trabajador que hace toda la confección, él une todas las piezas que provienen del departamento de corte, una vez unido y acabado la prenda pasa al estampado y empaquetado.

Tabla4: Maquinaria utilizada en el armado del polo

MAQUINA	CANTIDAD	AREA	CANTIDAD DE HILOS
Maquina Costura Recta	1	A. Produccion	2
Maquina Tapetera	1	A. Produccion	1
Maquina Remalladora	1	A. Produccion	3
Maquina Recubridora	1	A. Produccion	2

Fuente: Elaboración propia

Las máquinas utilizadas en esta área son: de costura recta que se utiliza en la unión de delantero con cuello y refuerzo del cuello en la parte delantera, la máquina tapetera coloca un sesgo que refuerza la parte del cuello, máquina remalladora con la cual se une delantero con espalda en hombros, costados, mangas y por último la máquina recubridora que se utiliza para dar el acabado de basta en mangas y el cuerpo de la prenda de vestir.

En la empresa esta área el espacio es muy reducido, cuando la prenda pasa de una máquina a otra es habilitado por el mismo trabajador que se encarga de la costura así como también traslada toda la materia prima que se va transformando.

### **Estampado y de Empaquetado**

Punto de terminación de proceso de confección, en este último paso la prenda pasa por el proceso estampado, secado, limpieza y empaquetado para salir como producto terminado listo para la venta.

Para el estampado se utiliza una serie de insumos que hacen plasmar la figura en polo, la maquina utilizada es una estampadora tipo pulpo que necesita de 5 clichés que están adaptados y con los fragmento de la figura revelada. El empaque se deja secar la prenda y luego se procede a limpiar, doblar, poner la etiqueta y luego colocar en su envase.

En este proceso intervienen tres trabajadores, el encargado del estampado, un trabajador para apoyar esta función y el último como manualidad para el empaque.

#### **4.1.2. Estudio preliminar del costo de la empresa**

La producción de los polos en algodón peinado, forman parte de un 40% en las ventas total que fabrica la empresa. Este producto es fabricado 100 unidades semanales haciendo así un total de 400 polos producidos al mes, monto producido de una manera habitual.

La prenda de vestir es confeccionada en su totalidad por la empresa no se terceriza ningún proceso para la terminación de producto, siendo así elaborado en su instalaciones de la empresa y distribuidos por los directivos.

La fabricación de la prenda pasa por tres procesos los cuales se encuentran equipados y acondicionados para la producción. Los espacios resultan aceptables en el área de corte y estampado pero no en el de armado, proceso del cual requiere la mayor cantidad de maquinaria.

La confección inicia con el tendido de la tela, corte en los moldes, unión de delantero con espalda, pegado de cuello y recubierto, pegado de mangas, la unión de costados, basta en mangas y cuerpo; en un trabajo aparte de revela la figura a estampar, se imprimen estos estampados en el polo uno a uno, se deja seca la pintura, se limpia la prenda, se dobla y finalmente se empaca.

Todo el proceso de la confección tiene una duración de 5 días, el mayor tiempo es utilizado en el área de corte seguido por el de estampado. Lo que se observó en esto proceso fue que hay desperdicios de tiempos, y una mala asignación de las funciones.

Para la mano de obra utilizada en el proceso está dada por dos trabajadores especializados en la confección y dos manualidades designados de apoyo en las etapas para reducir el tiempo de elaboración de la prenda y así aprovechar la capacidad máxima de sus instalaciones.

La distribución de las máquinas de coser en el área de armado o producción del polo se encuentran muy juntas, este espacio se establece debido a que solo el encargado de confeccionar la prenda de vestir es el que habilita toda la maquinaria y cambia la producción de una a otra generando desorden.

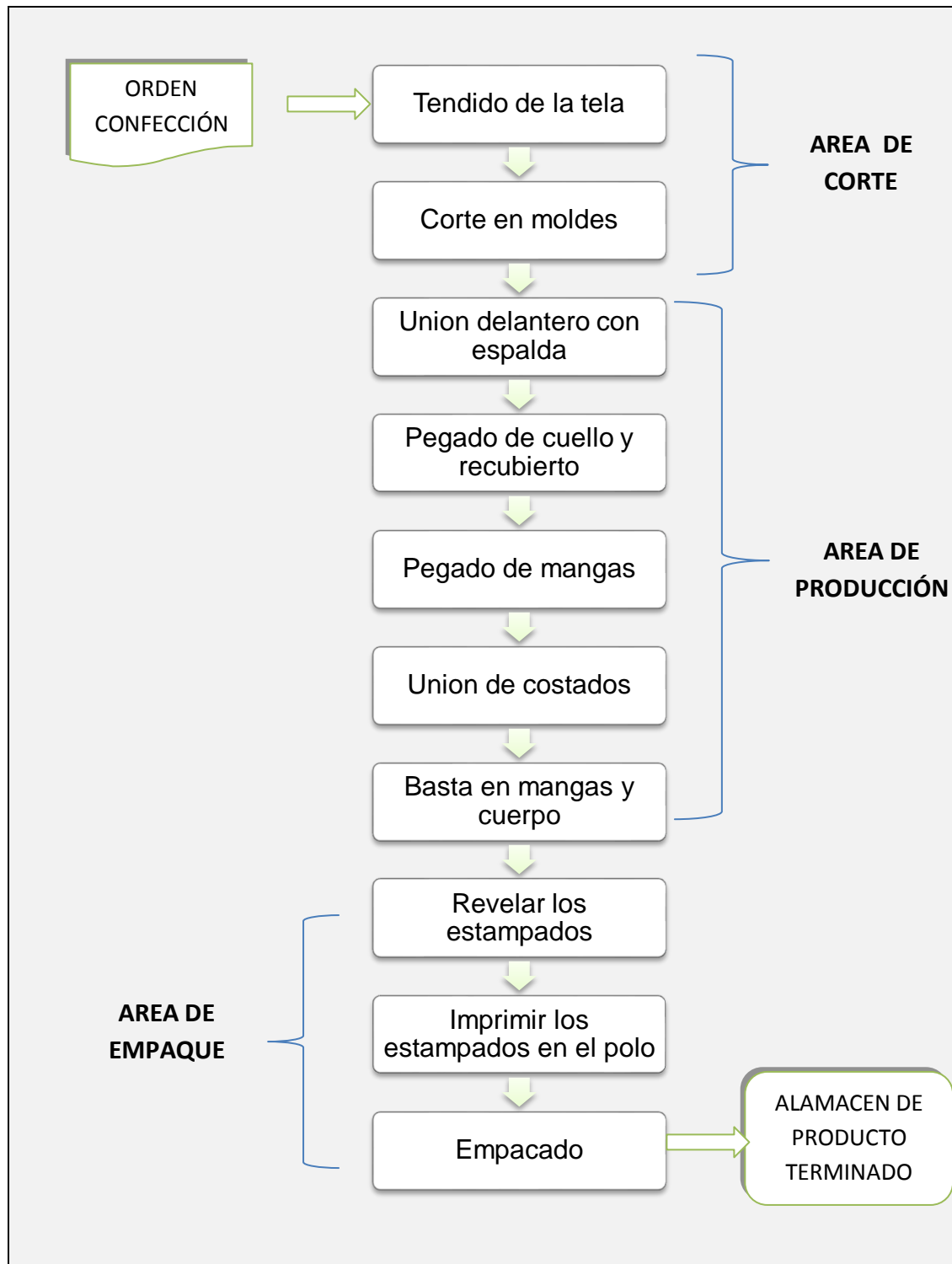


Figura4: Diagrama de proceso de confección del polo  
Fuente: Elaboración propia

Las compras son realizadas por el encargado de la producción en las siguientes medidas mostrado en el cuadro que se presenta a continuación:

Tabla5: Lista de los materiales utilizados

MATERIAL	COMPRA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Algodón peinado 20 al 1	Paquete de 20 kg	2	100.00	200.00
Riff	Paquete de 1 kg	1	8.00	8.00
Canton duplex	pliego	4	0.50	2.00
Tapetera	ovillo	1	18.00	18.00
Hilos	ovillo	8	8.00	64.00
Pintura Plastisol	valde de 1 kg	1	27.00	27.00
Revelador	valde de 1 l	1	7.00	7.00
Papel canzu	pliego	1	0.50	0.50
Gas	balon	1	36.00	36.00
Bolsas	paquete	1	8.00	8.00
valines	caja	1	25.00	25.00
etiquetas	ciento	1	80.00	80.00
Regla	unidad	2	4.00	8.00
Tijera	unidad	1	20.00	20.00
Piqueteras	unidad	2	4.00	8.00
Centimetro	unidad	1	3.00	3.00
Pistola de valines	unidad	1	25.00	25.00
Cliches	m	4	7.00	28.00

Fuente: Elaboración propia

La distribución de los insumos es hacia cada área y utilizado según el consumo; por la ubicación de la empresa no hay un costo de traslado de la mercadería.

Los materiales principales como el algodón se compra por bloques y es medido en kilos, el riff también es algodón pero utilizados para los cuellos, estos materiales son requeridos por el área de corte para iniciar su proceso de transformación.

Los hilos, tapetera son entregados a área de armado; pintura plastisol, revelador papel canzu, gas son para el área de estampado y bolsas, balines, etiquetas para el área de empaque.

La empresa cuenta con cuatro trabajadores los cuales en toda la investigación los nombraremos como trabajador 1, trabajador 2, trabajador 3, trabajador 4. Dos de

ellos pertenecen a la mano de obra especializada y los otros dos como manualidades es decir de apoyo a las funciones principales.

Tabla6: Costo de tiempo de mano de obra utilizada

N°	FUNCIONES	TIEMPO TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	TIEMPO TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL ASIGNADO	PROCESO
Trabajador 1	Corte	710.03	m	11.83	hrs	S/. 5.00	S/. 59.17	A. Corte
Trabajador 1	Estampado	242.52	m	4.04	hrs	S/. 5.00	S/. 20.21	A. Estampado
Trabajador 2	Confeccion	432.12	m	7.20	hrs	S/. 4.17	S/. 30.01	A. Produccion
Trabajador 4	Manualidad	18.67	m	0.31	hrs	S/. 3.75	S/. 1.17	A. Produccion
Trabajador 3	Manualidad	183.00	m	3.05	hrs	S/. 1.88	S/. 5.72	A. Estampado
Trabajador 4	Manualidad	98.72	m	1.65	hrs	S/. 3.75	S/. 6.17	A. Corte
Trabajador 4	Manualidad	31.67	m	0.53	hrs	S/. 3.75	S/. 1.98	A. Estampado
<b>TOTAL</b>		<b>1,716.72</b>	<b>m</b>	<b>28.61</b>	<b>hrs</b>		<b>S/. 124.42</b>	

Fuente: Elaboración propia

La mano de obra empleada en toda la confección se detalla en el cuadro, con el total de tiempo utilizado y los tiempos de corte entre un proceso y otro, este cálculo se obtuvo de la información recabada de las entrevistas aplicadas.

La base de asignación de los costos son los tiempos de mano de obra, estos tiempos están divididos y asignados para cada proceso productivo.

Tabla7: Base a depreciar de la maquinaria utilizada

MAQUINA	CANTIDAD	PRECIO	BASE PARA DEPRECIAR	AREA
Mesa de corte	1	S/. 1,500.00	1,271.19	A. Corte
Maquina cortadora	1	S/. 1,300.00	1,101.69	A. Corte
Maquina Costura Recta	1	S/. 1,500.00	1,271.19	A. Produccion
Maquina Tapetera	1	S/. 4,800.00	4,067.80	A. Produccion
Maquina Remalladora	1	S/. 3,100.00	2,627.12	A. Produccion
Maquina Recubridora	1	S/. 3,500.00	2,966.10	A. Produccion
Maquina de estampado	1	S/. 1,800.00	1,525.42	A. Empaque

Fuente: Elaboración propia

En cuadro se detalla las maquinas utilizadas para la elaboración de la prenda de vestir, cada una de estas máquinas utilizadas por los operarios tiene un función de acabados en polo de algodón. La fabricación empieza en la mesa de corte donde se realiza el tendido de la tela para preceder al corte, la máquina de costura recta

sirve para la uniones de cuello con el delantero, la maquina tapetera utiliza este material que refuerza la parte del cuello, maquina remalladora realizar el remalle en los costados y la basta de mangas y cuerpo del polo, la maquina recubridora se utiliza para reforzar la parte de cuello y que tenga buen acabado y la máquina de estampado tipo pulpo que sirve para estampar el diseño de la figura en los polos.

Tabla8: Costo de depreciación de la maquinaria utilizada

DESCRIPCION	VIDA UTIL	DEPRECIACION DIARIA	DIAS UTILIZADO	MONTO ASIGNADO
Mesa de corte	5	S/. 0.71	5	S/. 3.53
Maquina cortadora	5	S/. 0.61	5	S/. 3.06
Maquina Costura Recta	5	S/. 0.71	5	S/. 3.53
Maquina Tapetera	5	S/. 2.26	5	S/. 11.30
Maquina Remalladora	5	S/. 1.46	5	S/. 7.30
Maquina Bastilladora	5	S/. 1.65	5	S/. 8.24
Maquina de estampado	5	S/. 0.85	5	S/. 4.24
<b>TOTAL DE COSTO ASIGNADO</b>				<b>S/. 41.20</b>

Fuente: Elaboración propia

También se compran algunas herramientas necesarias para el proceso utilizadas en cada área, el cual los encargados asignan en base a los días que tarda la producción en salir al mercado.

Tabla9: Costo de utilización de las herramientas

DESCRIPCION	COSTO TOTAL	DIAS PRODUCCION	COSTO ASIGNADO	PROCESO
Regla	8.00	5	0.06	A. Corte
Tijera	20.00	5	0.14	A. Corte
Piqueteras	8.00	5	0.11	A. Produccion
Centimetro	3.00	5	0.01	A. Corte
Pistola de valines	30.00	5	0.42	A. Empaque
Cliches	28.00	5	0.39	A. Estampado
<b>TOTAL DE COSTO ASIGNADO</b>			<b>1.13</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla10: Hoja de costos

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Algodón peinado 20 al 1	35.64	kg	5.00	178.20
Riff	1.78	kg	7.90	14.07
Canton duplex	4	pliego	0.50	2.00
Tapetera	0.53	m	18.00	9.54
Hilos	1.9	ovillos	8.00	15.20
Pintura Plastisol	0.5	kg	28.00	14.00
Revelador	0.125	l	7.00	0.88
Papel canzu	0.25	cm	0.50	0.13
Gas	0.5	balon	36.00	18.00
Bolsas	1	paquete	9.00	9.00
valines	1	caja	26.00	26.00
etiquetas	1	ciento	90.00	90.00
Trabajador 1	15.88	hrs	5.00	79.38
Trabajador 2	7.20	hrs	4.17	30.01
Trabajador 3	3.05	hrs	1.88	5.72
Trabajador 4	2.48	hrs	3.75	9.32
Depreciacion de maquinas				41.20
Depreciacion de herramientas				1.13
Energia Electrica	35.28	hrs	1.04	36.75
Supervisor	19	hrs	7.50	142.50
otros meteriales indirectos				3.00
<b>TOTAL DE MATERIALES CONSUMIDOS</b>				<b>726.00</b>
<b>COSTO POR POLO</b>				<b>7.26</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.1. Fijación del estándar

Para la fijación de los estándares es necesario conocer cuáles son los niveles de producción de la empresa, como también las áreas que conforman el proceso y actúan como una unidad de gestión para efectos de medición y control. El objetivo es determinar lo que debe costar la confección de la prenda de vestir en condiciones normales, es decir, un costo predeterminado que sirva a los directivos como base para medir la gestión productiva de la empresa. Este procedimiento consiste en establecer el costo unitario estándar del polo, basándose en los

métodos más eficientes de confección y relacionándolos con el volumen de 100 polos confeccionados.

El estándar a fijar se basa en las futuras probabilidades del costo bajo condiciones habituales; se trabaja bajo hechos pasados que serán ajustados tomando en cuenta las expectativas futuras. Una de las ventajas es que no va a requerir de ajustes frecuentes; por tanto ayudara a la planificación a largo plazo y en la toma de decisiones.

#### 4.1.2.2. Materia prima

Para la fijación se incluye todos los materiales que pueden identificarse directamente con el producto. Las cantidades estándar son determinadas por la elección de los materiales más económicos, pero teniendo en cuenta el diseño y calidad del producto con el que se trabaja.

Como se requieren de distintas clases de materiales se confecciona una lista con los precios estándar de materia prima al detalle, esta forma ayuda a tener un adecuado planeamiento de materiales, así facilita los procedimientos de control y el uso de estos cuyo diseño, calidad y especificaciones están estandarizados.

Tabla11: Fijación de cantidad estándar para los materiales

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO
Algodón peinado 20 al 1	35.56	kg	S/. 4.90	S/. 174.22	A. Corte
Riff	1.65	kg	S/. 7.80	S/. 12.90	A. Corte
Tapetera	0.52	m	S/. 17.00	S/. 8.84	A. Produccion
Hilos	2	ovillos	S/. 7.50	S/. 12.05	A. Produccion
Pintura Plastisol	0.45	kg	S/. 25.00	S/. 11.25	A. Estampado

Fuente: Elaboración propia

Los márgenes de deterioro se incluyen sólo por cantidades que se consideren normales o inevitables; los desperdicios que sobrepasan estos márgenes normales se consideran como una variación de la cantidad en el uso de los materiales.

La fijación del precio estándar de los materiales se basa en la investigación de precios actuales y los convenios o pactos que se puedan dar con los proveedores

para el período. Además, estos son particularmente útiles para la toma de decisiones.

Tabla12: Cantidad y precio de materiales según proveedores

MATERIAL	PROVEEDOR	MEDIDAS				PRECIO	PRECIO POR METRO
		ANCHO		LARGO			
ALGODÓN 20 AL 1	A	90	cm	47	m	S/. 98.00	S/. 2.09
	B	85	cm	45	m	S/. 100.00	S/. 2.22
	C	88	cm	46	m	S/. 99.00	S/. 2.15
RIFF	A	90	cm	2.6	m	S/. 8.00	S/. 3.08
	B	85	cm	2.5	m	S/. 7.50	S/. 3.00
	C	88	cm	2.8	m	S/. 7.80	S/. 2.79
TAPETERA	A	-	-	95	m	S/. 18.00	S/. 0.19
	B	-	-	100	m	S/. 19.00	S/. 0.19
	C	-	-	98	m	S/. 17.00	S/. 0.17

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.3. Mano de obra

Las asignaciones de producción estándar pueden basarse en una determinación de lo que representa un buen nivel de actuación. Para la investigación se empleó estudios de funciones, tiempo y movimientos de los trabajadores para determinar las cantidades de horas de mano de obra. Se presenta un cuadro que contiene la asignación de tiempo estándar para varios movimientos y otros elementos que intervienen en un trabajo. Para la fijación se realizó previamente un análisis de la funciones que desempeñan los trabajadores en cada proceso y se plantea una propuesta distinta que reduce el tiempo ocioso por lo que se realiza una descripción cuidadosa y detallada de lo que sería las nuevas funciones del trabajo.

Para la fijación de tiempo de mano de obra era difícil simular las condiciones de operación reales sobre una base experimental, por ello se utilizó cálculos de prueba de tiempos y movimientos sumando los tiempos de corte y desperdicios normales para determinar las horas hombres empleadas en cada etapa de la confección.

Tabla13: Fijación del tiempo estándar para la confección

N°	FUNCIONES	TIEMPO TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	TIEMPO TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO POR HORA	COSTO TOTAL ASIGNADO	PROCESO
Trabajador 1	Corte	665.07	m	11.08	hrs	S/. 5.00	S/. 55.42	A. Corte
Trabajador 1	Estampado	223.88	m	3.73	hrs	S/. 5.00	S/. 18.66	A. Estampado
Trabajador 2	Confeccion	410.45	m	6.84	hrs	S/. 4.58	S/. 31.35	A. Produccion
Trabajador 3	Manualidad	87.93	m	1.47	hrs	S/. 3.75	S/. 5.50	A. Corte
Trabajador 3	Manualidad	234.67	m	3.91	hrs	S/. 3.75	S/. 14.67	A. Estampado
Trabajador 3	Manualidad	52.00	m	0.87	hrs	S/. 3.75	S/. 3.25	A. Produccion
<b>TOTAL</b>		<b>1,674.00</b>	<b>m</b>	<b>27.90</b>	<b>hrs</b>		<b>S/. 128.85</b>	

Fuente: Elaboración propia

Para establecer los precios estándares de mano de obra, es necesario conocer las operaciones que se van a realizar, la calidad de la mano de obra que se desea y la tasa promedio por hora que se espera pagar. El precio por hora puede basarse en pactos con el trabajador que acepta la cantidad salarial ofrecida. Existen varias clases de costos unitarios, costos son calculados en la base de remuneración que le corresponde a cada trabajador según distintas habilidades o experiencia desempeñadas en el proceso, dividido entre los días y las ocho horas trabajadas.

#### 4.1.2.4. Costos indirectos de fabricación

Por lo general, las cargas indirectas variables se colocan deliberadamente en relación directa con los productos mediante el uso de la tasa de distribución, para la asignación de la depreciación se distribuye en base a los días que dura la confección así como también para las herramientas, los costos de supervisión, energía eléctrica y otros costos se utiliza como base la horas empleadas en la confección. Para los materiales indirectos, se determinan y se usan casi en la misma forma que para las materias primas. La mayor utilidad de esta tasa de costos indirectos de fabricación estándar está en el costeo y planificación de la confección del polo.

La fijación unidades monetarias para este elemento del costo esta dado en horas de trabajo indirectas, horas máquinas, consumo de materiales indirectos u otros gastos que suman a la confección del polo de acuerdo a actuaciones en cantidad si asigna el precio.

Tabla14: Costo estándar de la maquinaria utilizada

DESCRIPCION	VIDA UTIL	DEP. POR DIA	DIAS UTILIZADO	COSTO ASINADO
Mesa de corte	5	S/. 0.71	3	S/. 2.12
Maquina cortadora	5	S/. 0.61	3	S/. 1.84
Maquina Costura Recta	5	S/. 0.71	3	S/. 2.12
Maquina Tapetera	5	S/. 2.26	3	S/. 6.78
Maquina Remalladora	5	S/. 1.46	3	S/. 4.38
Maquina Bastilladora	5	S/. 1.65	3	S/. 4.94
Maquina de estampado	5	S/. 0.85	3	S/. 2.54
<b>TOTAL DE COSTO ASIGNADO</b>				<b>S/. 24.72</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla15: Costo estándar de las herramientas utilizadas

DESCRIPCION	DEPREACION DIARIA	DIAS PRODUCCION	COSTO ASIGNADO	PROCESO
Regla	S/. 0.01	3	S/. 0.02	A. Corte
Tijera	S/. 0.03	3	S/. 0.08	A. Corte
Piqueteras	S/. 0.02	3	S/. 0.07	A. Produccion
Centimetro	S/. 0.00	3	S/. 0.01	A. Corte
Pistola de valines	S/. 0.07	3	S/. 0.21	A. Empaque
Cliches	S/. 0.08	3	S/. 0.24	A. Estampado
<b>TOTAL DE COSTO ASIGNADO</b>			<b>0.63</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla16: Costo estándar de los materiales indirectos

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Revelador	0.125	l	7.00	0.88
Papel canzu	1	cm	0.50	0.50
Gas	0.5	balon	36.00	18.00
Bolsas	1	paquete	8.00	8.00
valines	1	caja	25.00	25.00
eitquetas	1	ciento	80.00	80.00
Energia Electrica	21.44	hrs	1.04	22.33
Supervisor	20	hrs	7.50	150.00

Fuente: Elaboración propia

### 4.1.3. Análisis de las variaciones

La idea de costo estándar es calcular anticipadamente cuales deberían ser los costos de la prenda intentando definir un objetivo. Ese cálculo se debe hacer pensando en poder lograr la máxima eficiencia posible con la tecnología disponible, es decir no se trata de pensar que costo puedo llegar a tener, si no el mejor costo posible con los recursos con los que se cuenta.

#### 4.1.3.1. Variación en los estándares

Para lograr identificar estas variaciones se realizó una investigación para la fijación de los costos estándar para pasar a la comparación entre la realidad y los objetivos planteados, es decir presupuesta los costos y luego se contrastara con la realidad para poder identificar como estuvo, respecto lo mejor que se pudo haber hecho con la fijación de las metas planteadas considerando el mismo volumen de producción.

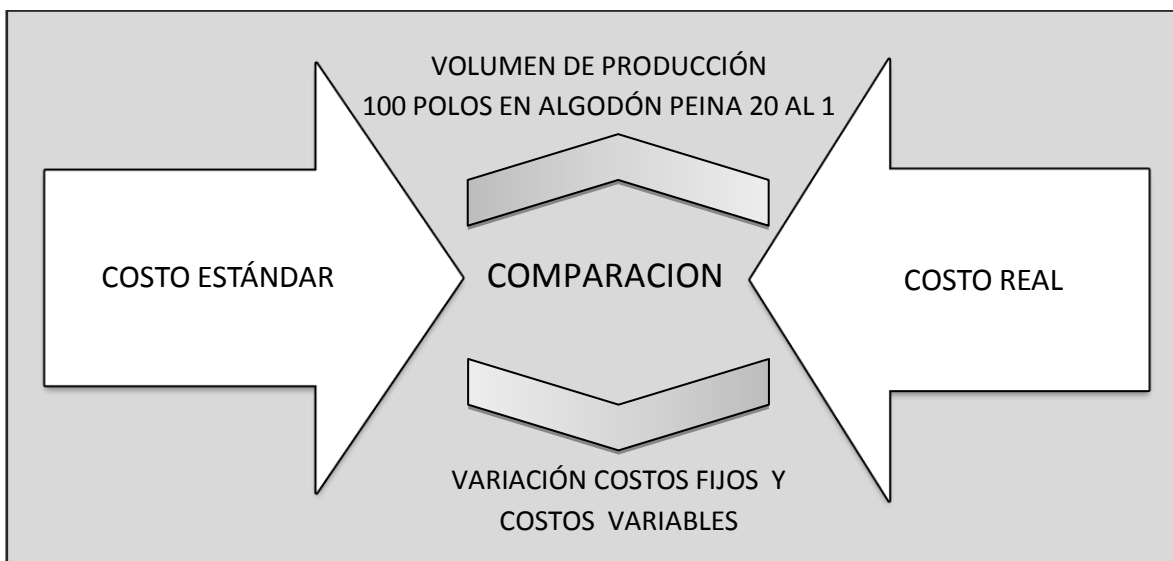


Figura5: Base de comparación necesaria para la investigación

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la variación se aplicó separando la parte variable y fija, pues en la parte variable se identifica a través de variación producidas por la cantidad consumida de materiales en la proceso de confección o bien la variación en los

precios pagados por esos insumos. Por otro lado para la parte fija no se realizara análisis de cantidades y precios porque los mismos no están atados al volumen producido.

En la Figura 5 detalla las variaciones del resultado de una investigación minuciosa que se realizó para un mejor análisis de las diferencias que se pueda presentar entre la información real dada por la empresa y lo presupuestado, propuesto por el investigador a un nivel de los procesos de corte, producción y estampado, empaquetado.

Este método de costeo estándar apunta a poder identificar oportunidades de mejora para poder trabajar con eficiencia; esto se logra a través de la mayor información que se pudo recabar durante la investigación respecto a las posibles causas de ineficiencia para dar una mejor noción de los hechos ocurridos y poder ir trabajando sobre aquellos puntos donde se obtiene mayor variación de mi costo objetivo contra mi costo real generado.

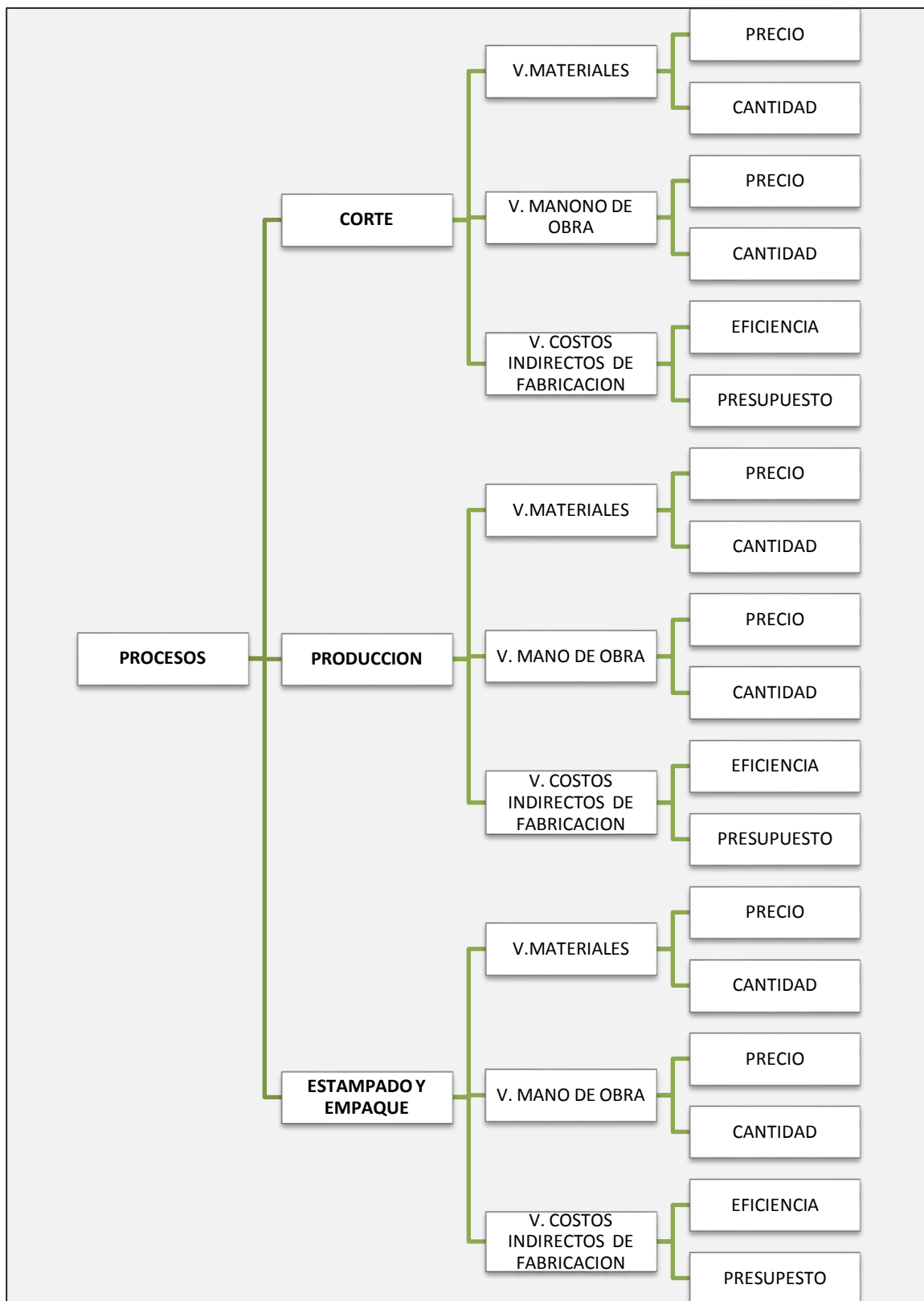


Figura6: Operación de los costos incurridos en el proceso  
Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis minucioso que se realizó, se tuvo que definir un volumen óptimo a alcanzar, analizar cuál es la mejor materia prima, nuestros mejores proveedores, los mejores rendimientos que puedo obtener de esas materias primas, evaluar cuál es la mano de obra necesaria, las eficiencias que puedo lograr, identificar los mejores costos operativos, evaluación del proceso de confección, cual es la tecnología que se dispone, cuales son los costos fijos que la empresa debería tener para lograr ese volumen.

El análisis de la variación de los estándares nos lleva a tener que comparar por separado las cantidad consumida o precios pagados por los insumos, con lo cual que realiza esta comparación aislando la cuestión cantidad de precio para obtener mejor información respecto de por dónde se puede analizar mejor las causas de la variación.

Clara mente con las variaciones identificadas para cada proceso en la confección de la prenda se apunta directamente a la mejora, para poder trabajar en esto se necesita la mayor información de las posibles causas de las ineficiencias las cuales se analizan en los siguientes puntos a tratar en la proyecto de investigación.

#### 4.1.3.2. Análisis de variación en cantidad

##### Variación en los materiales

En esta parte se compara el volumen realmente consumido de un insumo contra el valor que el investigador propone, esta propuesta puede estar dada bajo una investigación de los proveedores o una información obtenida de la medición y control durante el proceso.

Tabla17: Cálculo de la variación en cantidad de materiales

VARIACION	PROCESO	CANTIDAD ESTANDAR	CANTIDAD REAL	PRECIO ESTANDAR	% VARIACION
Formula: $(Cantidad\ estándar - Cantidad\ real) \times Precio\ estándar = VC$					
VARIACION EN LA CANTIDAD	CORTE	37.21	37.42	12.70	-3%
	ARMADO	2.17	2.43	24.50	-6%
	ESTAMPADO	48.00	53.00	1.38	-7%

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro la variación refleja que en la prenda de vestir se ha consumido más materiales de lo que pudo haber consumido y considerando el estándar eso significó un incremento en el gasto. Por lo tanto esta manera de medir la variación no me especifica porque se consumió de manera diferente, ni quien es el responsable de este hecho ocurrido.

Para poder determinar que nos lleva a estos resultados se realiza el análisis y se identifica cuáles son las causas de estas variaciones.

Tabla18: Materiales directos consumidos en cada proceso

MATERIAL	CANTIDAD REAL	CANTIDAD ESTANDAR	UNIDAD DE MEDIDA
Algodón peinado 20 al 1	35.64	35.56	kg
Riff	1.78	1.65	kg
<b>TOTAL CORTE</b>	<b>37.42</b>	<b>37.21</b>	
Tapetera	0.53	0.52	ovillos
Hilos	1.90	1.65	ovillos
<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>2.43</b>	<b>2.17</b>	
Pintura Plastisol	50.00	45.00	g
Bolsas	1.00	1.00	paq
valines	1.00	1.00	caja
eitquetas	1.00	1.00	caja
<b>TOTAL EMPAQUE Y ESPAMPADO</b>	<b>53.00</b>	<b>48.00</b>	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de esas variaciones se dieron debido que ha tenido desperdicios mayores a los previstos, se tiene un consumo por encima de lo proyectado los cual arroja una deficiencia de en los proceso de corte, producción, estampado y empacado.

El estándar que se fijó en relación a dos condiciones internas (dentro del proceso de producción) y externa (compras).Condiciones internas a través de la observación y medición de los consumos de los materiales en cada proceso de la fabricación del polo,

Condición externa mediante la búsqueda de nuevos proveedores que nos puedan dar mayor rendimiento en cuanto a las cantidades empleadas en la confección.

Es parte de la investigación determinar cuáles son los insumos, las utilidades para cada proceso y bajo qué medias se consumen.

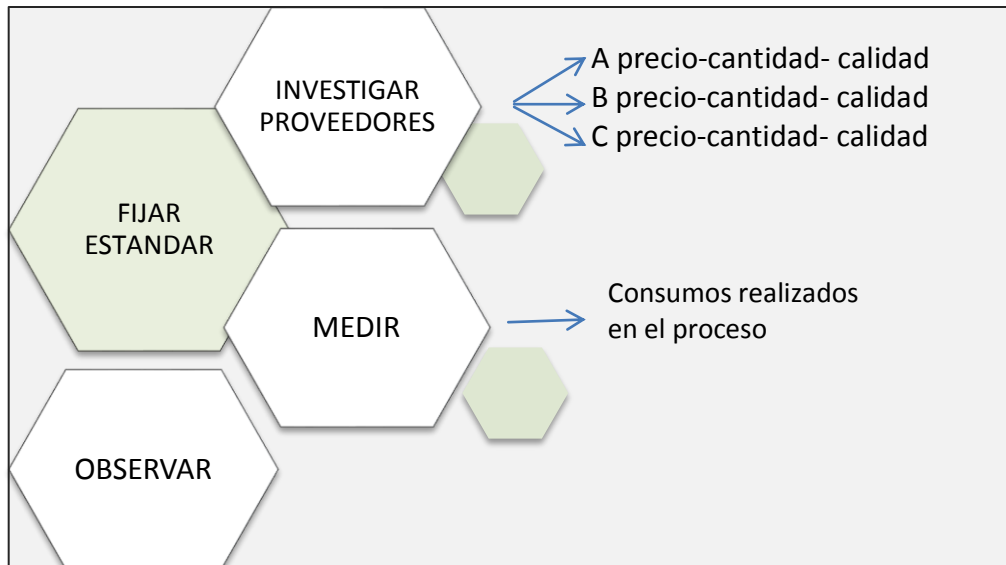


Figura7: Bases para la fijación de estándar

Fuente: Elaboración propia

La comparación la cantidad real consumida de materiales con el estándar fijado se obtiene variaciones desfavorables para empresa en cada uno de sus procesos. El estándar para esta parte del elemento del costo se fijó en un monto menor a lo real, es por ello los resultados.

En el proceso de corte se puede deducir que la empresa tiene mayores desperdicios de los permitidos, la variación de un 3% en comparación con lo proyectado se debe a que los consumos de materiales está teniendo un mayor porcentaje de lo permitido, de igual manera sucedió en el armado, estampado y empacado.

Haciendo un análisis del porqué de estos hechos ocurridos, los factores pueden ser que el trabajo por parte de los operarios nos está desempeñándose de manera adecuada, esto para el proceso de corte de la tela que tiene mayor parte de participación en el producto terminado, para otros insumos quizás puede deberse a la calidad y cantidad de los proveedores. Ambos hechos ocurren cuando no hay una supervisión, capacitación del trabajo a realizar y cuando no hay buenos acuerdo o elección de los nuestros proveedores al momento de la compra.

Al momento de asignar el costo, estos hechos toman influencia para la gestión de los mismos, con esta comparación podemos identificar cuáles son esos insumos y en qué proceso es donde no lo están consumiendo de manera adecuada.

### Variación en la mano de obra

Esta variación está determinada por las horas hombre que se asigne y lo que trata de apuntar es establecer la reducción de las horas innecesarias para una mejor asignación del costo y un mejor manejo de la información.

Tabla 19: Cálculo de la variación de horas trabajadas

VARIACION	PROCESO	HORAS ESTANDAR	HORAS REAL	PRECIO ESTANDAR	% VARIACION
Formula: $(Hs. Estándar de MO - Hs. Real de MO) \times Tarifa estándar$					
VARIACION EN LA CANTIDAD	CORTE	12.55	13.48	8.75	-8.1%
	ARMADO	7.71	7.51	8.33	1.6%
	ESTAMPADO	7.64	7.62	8.75	0.2%

Fuente: Elaboración propia

Para este elemento del costo las variaciones fueron diferentes solo para el proceso de corte la variación fue desfavorable.

El estándar se fijó eliminando del proceso un puesto de manualidad que es innecesaria, en las visitas realizadas se observó que la empresa fabrica a la vez otros productos para los cuales el personal tiene determinadas sus funciones, las manualidades están de apoyo a las funciones, para la confección del polo solo es necesario una persona, este proceso no es complicado, ni necesita de otra manualidad para hacer más rápido la salida de producto terminado el contrario entorpecería el proceso y crearía desperdicios de horas.

Tabla20: Horas de mano de obra consumida en cada proceso

MANO DE OBRA	CANTIDAD REAL	CANTIDAD ESTANDAR	UNIDAD DE MEDIDA
Trabajador 1	11.83	11.08	hrs
Trabajador 4	1.65		hrs
Trabajador 3		1.47	hrs
<b>TOTAL CORTE</b>	<b>13.48</b>	<b>12.55</b>	
Trabajador 2	7.20	6.84	hrs
Trabajador 3	0.31	0.87	hrs
<b>TOTAL ESTAMPADO</b>	<b>7.51</b>	<b>7.71</b>	
Trabajador 1	4.04	3.73	hrs
Trabajador 3	3.05	3.91	hrs
Trabajador 4	0.53		hrs
<b>TOTAL EMPAQUE Y ESPAMPADO</b>	<b>7.62</b>	<b>7.64</b>	

Fuente: Elaboración propia

Solo tres trabajadores son necesarios para la elaboración de la prenda de vestir, cuantitativamente obtenemos una variación desfavorable para la empresa en cantidad de horas asignadas en el proceso de corte, para el estándar hay un ahorro de horas esto se debe a mejores controles, más supervisión, mejor desempeño de las funciones.

Para el estándar la cantidad de horas es mayor en los siguientes procesos debido a la eliminación de un trabajador esta variación en la cantidad resulta favorable en las sumas totales, pero si analizamos de manera minuciosa tendríamos:

Tabla21: Comparación de tiempo de las funciones realizadas

N°	FUNCIONES	TIEMPO REAL	TIEMPO ESTANDAR	UNIDAD DE MEDIDA	PROCESO
Trabajador 1	Corte	11.83	11.08	hrs	A. Corte
Trabajador 3	Manualidad	3.05	1.47	hrs	A. Corte
Trabajador 4	Manualidad	1.65		hrs	A. Corte
Trabajador 1	Estampado	4.04	3.73	hrs	A. Estampado
Trabajador 3	Manualidad		3.91		A. Estampado
Trabajador 4	Manualidad	0.53		hrs	A. Estampado
Trabajador 2	Confeccion	7.20	6.84	hrs	A. Produccion
Trabajador 4	Manualidad	0.31		hrs	A. Produccion
Trabajador 3	Manualidad		0.87		A. Produccion

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro 7 para el estándar disminuye las horas en las funciones principales y aumenta las horas en la manualidad de apoyo, esto genera una reducción de tiempo total de confección, debido a que el polo de algodón terminado estará listo para la venta en menos tiempo, esto gracias a que la manualidad servirá de ayuda en cada proceso y se ahorrara tiempo en la limpieza de la prenda al final de proceso.

Hay que resaltar que para el costeo real la prenda de vestir se limpia casi al final de del proceso y luego se procede el empaque, sin embargo para la fijación del estándar la limpieza de la prenda se realiza en cada proceso reduciendo así el tiempo ocioso y aprovechando al trabajador 3 a su máxima capacidad de horas trabajadas.

#### 4.1.3.3. Análisis de variación en el precio

##### Variación en los materiales

Esta variación determina el costo de compra de un insumo, se podría pensar que a las variaciones del precio pueden ser algo menos manejables que las variaciones de cantidad, esto puede ocurrir si se presenta resulta razonable, en empresa puede ser formador de precios es por eso que estos se puede manejar.

Tabla22: Cálculo de la variación en los precios de materiales

VARIACION	PROCESO	PRECIO ESTANDAR	PRECIO REAL	CANTIDAD REAL	% VARIACION
Formula:		$(Precio\ estándar - Precio\ real) \times Cantidad\ real = VP$			
VARIACION EN EL PRECIO	CORTE	12.70	12.90	37.42	-7%
	ARMADO	24.50	26.00	2.43	-4%
	ESTAMPADO	1.38	1.53	53.00	-8%

Fuente: Elaboración propia

Esta variación consiste en comparar los precios que se paga por el insumo contra el precio que se fijó como ideal por el investigador, cabe resaltar que el efecto precio puede estar asociado a condiciones de negociación con terceros, condiciones que se pueden controlar ya que depende de evolución del insumo y los pactos o acuerdo que se pueden lograr.

Los factores que no se puede manejar son las condiciones de inflación, tipo de cambio solo cuales son riesgo que ocurre en el mercado.

Tabla23: Precio de los materiales consumidos en cada proceso

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO REAL	COSTO ESTANDAR
Algodón peinado 20 al 1	1.00	kg	5.00	4.90
Riff	1.00	kg	7.90	7.80
<b>TOTAL CORTE</b>			12.90	12.70
Tapetera	1.00	ovillos	18.00	17.00
Hilos	1.90	ovillos	8.00	7.50
<b>TOTAL PRODUCCION</b>			26.00	24.50
Pintura Plastisol	1.00	g	0.28	0.25
Bolsas	1.00	unid	0.09	0.08
valines	1.00	unid	0.26	0.25
eitquetas	1.00	unid	0.90	0.80
<b>TOTAL EMPAQUE Y ESPAMPADO</b>			1.53	1.38

Fuente: Elaboración propia

Al igual que los efectos cantidad no se pregunta por qué se pagó más, ni tampoco busca responsable, lo que intenta es cuantificar los que es por el precio.

En el cuadro 4 muestra el detalle de los insumos consumidos para cada proceso al precio asignado, la fijación del costo ideal que se obtuvo por el estándar, está determinado por la investigación a proveedores, se analiza que en la empresa no cuenta con capacidad para negociar con sus proveedores y se tiene que aceptar lo ellos propongan.

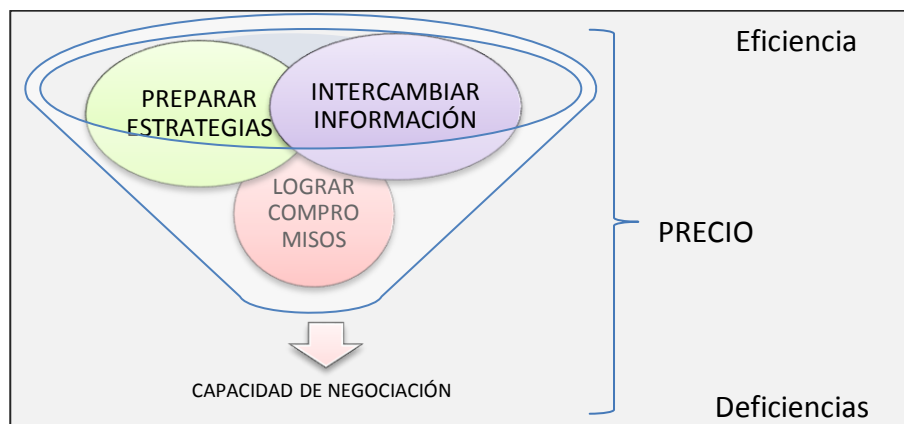


Figura8: Esquema de capacidad para la negociación

Fuente: Elaboración propia

Para fijar el estándar se tomó en cuenta la investigación de precios y calidad según cada proveedor, el poder de negociar y llegar a un acuerdo que garanticen los compromisos futuros, son lo que no llevan a fijar un precio ideal que comparado con lo real se deducen las ineficiencias que hay en la producción.

La variación en los materiales comprados para el consumo muestra que la empresa tiene deficiencia desde el momento de la comprar hasta el momento de la utilización de las cantidades, eso son espacios que se deben de ajustar en cada procesos, para el ahorros de sus costos.

### Variación de la mano de obra

Se compara el precio que pagamos por la mano de obra contra el precio que había fijado como precio ideal hacer abonado, la idea de esta variación es poder aislar el efecto precio que está asociado a condiciones negociación con los trabajadores.

Tabla24: Cálculo de la variación en precio de la mano de obra

VARIACION	PROCESO	PRECIO ESTANDAR	PRECIO REAL	HORAS REAL	% VARIACION
Formula: $(\text{Tarifa estándar} - \text{Tarifa real}) \times \text{Horas efectivas de trabajo} = VP$					
VARIACION EN EL PRECIO	CORTE	8.75	8.75	13.48	0.0%
	ARMADO	8.33	7.92	7.51	3.1%
	ESTAMPADO	8.75	10.63	7.62	-14.3%

Fuente: Elaboración propia

Cuando se intenta cuantificar esta variación resulta que es desfavorable en el último proceso, la causa posible es que se paga jornales por encima de lo pronosticado, esto cuando se ha empleado mayor horas innecesarias.

El empleo de la mano de obra para cada proceso es fijado en menor proporción lo real y este es consecuencia de los tiempos empleados en la elaboración de la prenda.

Tabla25: Precio de mano de obra consumida en cada proceso

MANO DE OBRA	CANTIDAD REAL	CANTIDAD ESTANDAR	UNIDAD DE MEDIDA
Trabajador 1	5.00	5.00	hrs
Trabajador 4	3.75		hrs
Trabajador 3		3.75	hrs
<b>TOTAL CORTE</b>	<b>8.75</b>	<b>8.75</b>	
Trabajador 2	4.17	4.58	hrs
Trabajador 3	3.75	3.75	hrs
<b>TOTAL ESTAMPADO</b>	<b>7.92</b>	<b>8.33</b>	
Trabajador 1	5.00	5.00	hrs
Trabajador 3	1.88	3.75	hrs
Trabajador 4	3.75		hrs
<b>TOTAL EMPAQUE Y ESPAMPADO</b>	<b>10.63</b>	<b>8.75</b>	

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto de solo tres trabajadores hacen una reducción de sus costos en los espacios o tiempos que lo que se ha detectado horas hombre innecesaria en el elaboración del polo.

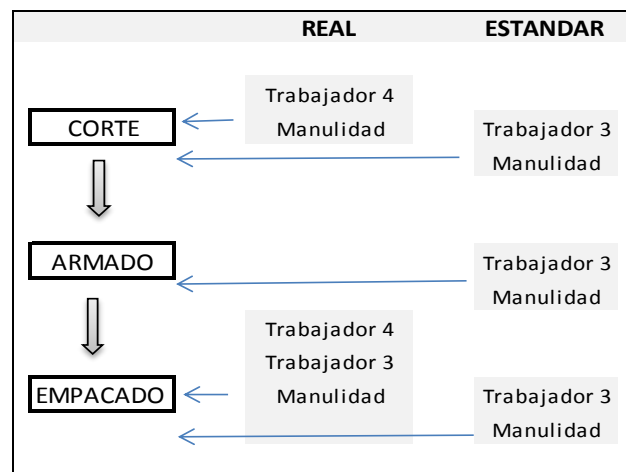


Figura9: Distribución de los horas de manualidad  
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 9 la distribución que propone el estándar para la manualidad e diferentes es por eso el resultado de las variaciones en los primero procesos favorable, pero en el último es donde se refleja está perdida.

Para el estándar las horas de manualidad se deben a provechar al máximo, lo que se propone es que esta función sea desempeñada en todo el proceso; es la limpieza

de la prenda debe darse cuando esta cambie a proceso de manera que se eliminaría los tiempos de corte no permitidos y se aprovecharía mejor esos tiempos ociosos.

Al eliminar estos tiempos se estaría reduciendo el tiempo de fabricación de la prenda, tiempo que se utiliza como base de asignación de los costos fijos, para facilitar su distribución.

La variación de casi un 15% en el precio es bastante alto, las causas quizás sean por la mano de obra cargada para el último proceso, tres trabajadores intervinientes en este proceso es demasiado para un proceso tan simple, el tener más trabajadores en un proceso no quiere decir que este se desarrolle con rapidez, eficiencia si no por el contrario a veces no solo termina generando más costos si no que entorpece el proceso.

### Variación de los costos fijos

Se ha fijado un valor ideal del costo sección por sección separando costos variables de costos fijos y se ha analizado a posteriori porque no llegue o porque se mejoró el rendimiento previsto en cada uno de estos elementos. Las variaciones lo hacemos a nivel de cantidad y a nivel precio, pero para los costos fijos no se puede hacer esa misma comparación. Los costos fijos no se definen a partir del volumen se definen como un monto, fijando valores que no tiene ninguna oscilación con el total producido.

Tabla26: Variación de costos indirectos según el presupuesto

VARIACION	PROCESO	REAL	ESTANDAR	% VARIACION
Formula: $VP = (Carga\ fabril\ presupuestado - Carga\ fabril\ real)$				
VARIACION EN EL PRESUPUESTO	CORTE	100.11	103.63	-3.5%
	ARMADO	73.41	78.48	-5.1%
	ESTAMPADO	48.25	50.20	-1.9%

Fuente: Elaboración propia

El primer análisis se trata de que monto presupueste, que monto tuve en la realidad y esta comparación no está en función a que se hay hecho un volumen de

producción mayor o menor por que la cuantía del gasto no está asociado a los cambios de volumen.

El responsable gasta lo autorizado, su comportamiento no es erróneo a pesar de haber bajado el volumen porque si se baja el volumen no significa que el costo fijo tenga que bajar. El encargado si gasta más se tendrá que ser evaluado del por qué se gastó más y si gasta menos habremos ahorra pero él no tenía esa obligación.

El análisis el sobre o sub utilización de los costos fijos, poder identificar cuando de esos costos de estructuración he desperdiciado o sub aprovechado por haber consumido por bajado y por arriba.

Tabla 27: Variación de cotos indirectos según la eficiencia de los procesos

VARIACION	PROCESO	ESTANDAR	REAL	CUOTA PREDETERM.	% VARIACION
Formula: • $VCFE = (Horas\ estándar - Horas\ reales) \times cuota\ predeterminada$					
VARIACION EN LA EFICIENCIA	CORTE	34.63	36.31	1.00	-1.7%
	ARMADO	20.55	19.72	0.75	0.6%
	ESTAMPADO	13.41	13.60	0.48	-0.1%

Fuente: Elaboración propia

Lo que se quiere deducir es que costos se hubiese podido tener, si hubiese mantenido la obtener la eficiencia fabril pronosticada y lo que se intenta cuantificar es cuánto dinero desaproveche de la estructura producto de no haber logrado el volumen presupuestado.

La idea del método del costeo estándar, apunta a no identificar ni causa ni personas, apunta a cuantificar ineficiencias o sobre eficiencia en cada proceso de la confección.

El resulta muestra variación desfavorable en dos procesos , lo que se concluye que es evidente si se ajustara al estándar la empresa mejoraría la distribución de los costos, las ineficiencias y como resultado tendría mejor manejo de la información para hechos económicos futuros que sean favorables para la empresa.

#### 4.1.4. Rentabilidad del producto

La rentabilidad a través del costeo estándar es dada por, el costo que yo hubiese podido tener, si se hubiese mantenido los costos presupuestados

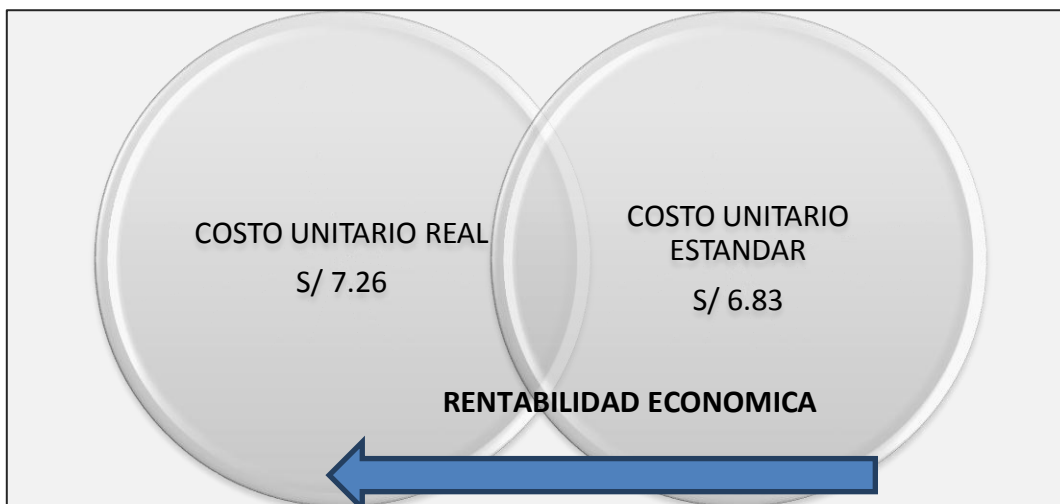


Figura 10: Rentabilidad económica a través de los costos unitarios obtenidos  
Fuente: Elaboración propia

En la figura se muestra los resultados de ambos tipos e costeos, teniendo así una variación del costo unitario final, costo que se ve reflejado en el margen bruto del ejercicio económico.

Los análisis realizados en este proyecto de investigación permite identificar punto económicos en donde son se es eficiente y se deduce también que no se trabaja bajo niveles totales de capacidad, si no acorde las ventas que la empresa tenga, es decir la aceptación por parte del mercado.

Cuando se intenta cuantificar se tiene la interrogante ¿Cuánto dinero se desaprovecha de la estructura, producto no cubrir el total de capacidad?

Si el mercado no se lo permite, la culpa no es del gerente de producción, ya que la idea del costeo estándar no a identificar ni causas ni personas, apunta a cuantificar ineficiencias, que no están dadas por el gerente de producción, sino por la empresa en su conjunto que se ve obligada por el mercado a producir menos, a esto se le llama una ineficiencia económica, no deseada pero ineficiencia al final.

Cuando intentamos cuantificar estas ineficiencias, nos trasladamos a los términos de rentabilidad, la máxima capacidad de aprovechamiento para generar ganancias desde el punto de vista económico de la empresa.

Esto permite obtener a los directivos una mejor información de cuándo podría haber economizado la empresa si hubiese sido capaz de poder trabajar a los volúmenes y con las eficiencias previstas por el costeo estándar.

#### **4.2 Discusión**

La presente investigación tiene como objetivo demostrar que la propuesta de diseño de un sistema de costeo estándar mejora la rentabilidad en los polo de jersey de algodón, para ello se elaboró un diagnóstico sobre el sistema de costeo actual de la empresa y se analizó los procesos de producción poder llegar a calcular los estándares en fabricación del producto de tal manera permitió obtener información oportuna y relevante.

En resultados obtenidos en esta investigación, se pudo deducir que el costeo actual de la empresa presenta deficiencias y malas asignaciones en el precio y cantidad de materiales, tiempo máquina y mano de obra en la fabricación de la prenda, estos hallazgos muestran que los encargados de la empresa presentan problemas al momento de determinar cuál es su costo de producir dicha prenda y cuál es el precio que deben fijar para obtener la rentabilidad esperada. Él autor González, (2009) quien realizo una propuesta de un “Diseño de un sistema de costos estándar en una industria de cintas para calzado”, confirmó que el estándar además de permitirle a la gerencia conocer el costo de la producción, le permite valorar sus existencias, tomar decisiones en cuanto a la fijación de precios y volumen de la producción. La problemática es la misma situación que atraviesa la empresa por ello se comparte el planteamiento de la investigación.

Tener el control de los costos durante el proceso de confección de la prenda para poder obtener información es lo que no realiza la empresa, solo asigna los costos una vez incurridos estos en la diferentes áreas y son cargados de acuerdo al porcentaje de ventas que ocupa el producto, esto es un problema también lo

considera Calderón, J. (2013) en donde especifica que estándar persigue como objetivo principal el control de la producción y de sus componentes, de esta manera, desde el inicio sabemos cómo deben ser los costos y, al final, como fueron para confrontarlos a fin de determinar las diferencias y razón de las mismas. Esto quiere decir que la empresa que asigne los costos como fueron al final, muestra un costeo con ineficiencias en todo el proceso productivo y que al confrontarlo con el costeo propuesto cambia la perspectiva ajustando realidades distintas de acuerdo al manejo de la información.

Empresa de confecciones mediante el análisis de la propuesta se obtuvo variaciones en su mayoría desfavorables, confirmando la teoría del autor.

Hansen, R & Mowen, M. (2009) en su teoría nos dice que el estándar consiste simplemente establece los estándares de precio y cantidad, lo que se realizó en la investigación utilizando métodos como la observación y medición en el proceso de elaboración de la prenda de vestir. Al usar estos costos, se calcula el costo estándar por unidad. La hoja de costos estándar proporciona el detalle que da fundamento al costo estándar unitario. Realizándose un trabajo de campo para poder fijar las cantidades y poder determinar cuánto es que carga de precio, se comparte lo dicho por el autor porque de esta manera es como se puede comparar y verificar las fallas que ha tenido la administración de la empresa y determinar una base para poder ajustar diferencias.

Todos los hallazgos encontrados conllevan a una sola finalidad que es mejorar la rentabilidad económica de la empresa a medida de que se vayan controlando estas ineficiencias y se vayan acercando al costo de producción incurrido realmente para la fabricación del artículo. Lizcano, J. (2004) dice que la rentabilidad puede considerarse, a nivel general, como la capacidad o aptitud de la empresa de generar un excedente a partir de un conjunto de inversiones efectuadas. Una vez fijados los precios y cantidades estándar se hizo un análisis de las desviaciones encontradas las cuales denotan una serie de acontecimientos que te llevan a no ser efectivo en el proceso de elaboración de la prenda, si se corrigen estas situaciones y se plantean estrategias de mejora de procesos se podrá asumir mayor índices monetarios. Si bien es cierto este excedente como especifica el autor será generado

a través de capacidades desarrolladas entonces el personal operativo como administrativo, a medida que se puedan controlar y conocer los elementos del costos, serán rentables.

De esta manera se puede decir que la empresa, presenta un inadecuado control de los costos incurridos en los polos de jersey de algodón lo que conlleva a un costo de producción elevado, lo que se propone es un diseño de costeo estándar para determinar en qué parte del proceso se presenta estas ineficiencias a través del análisis de las variaciones entre lo real , es decir lo que posee la empresa y los estándares fijados, lo que se obtuvo mediante la investigación para ajustar diferencia y poder mejorar la rentabilidad del producto.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

El sistema de costeo actual de la empresa está realizado de una manera tradicional, donde los costos son cargados a medida que incurren. Los encargados asignan los costos de una manera basada en la experiencia y en lo percibido acorde al giro del negocio, la información manejada son simple anotaciones de los desembolsos de dinero que y es asignado conforme a sus ventas.

Los procesos de producción por los que pasa la prenda de vestir son el área de corte, producción y empaque, dichas áreas se encuentran implementadas con las herramientas necesarias para la elaboración del producto, pero la dificultad radica en la medición de los costos incurridos y en la asignación de estos. En cada proceso hay consumo de materiales, mano de obra y costos indirectos los cuales son asignados en cantidad y precio como vayan incurriendo en la fabricación del polo.

Mediante el cálculo de los estándares, se observó desperdicios de tiempo de mano de obra y la falta de control en el proceso operativo, la fijación del estándar requirió de la medición, control y conocimiento de cantidades y precios que se incurren en el proceso de fabricación de la prenda de vestir.

Al analizar las variación de materia prima, mano de obra, y los costos indirecto se concluye que en su mayoría esta son desfavorables, es decir presenta ineficiencia en la asignación de los precios al costo y en las cantidades consumidas necesarias para la fabricación del polo algodón peinado 20 al 1.

La información proporcionada por la empresa y contrastada con investigación, muestra que está alejada de lo realmente consumido y cargado al costo total de producir la prenda de vestir.

La confección de los polos de algodón peinado 20 al 1., es un producto rentable para la empresa, ya que ocupa el mayor porcentaje de ventas y es económica su producción, esta prenda de vestir tiene actualmente un margen de 56%, siendo un número atractivo.

Los cambios en la rentabilidad del producto son reflejos de que la administración operativa de la empresa está cumpliendo su función como se espera.

## 5.2 Recomendaciones

La empresa industrial debería emplear un sistema de costeo que permita una información articulada, utilizando factores que tengan una lógica para la distribución de todos los costos incurridos, de manera que permita prever acontecimientos futuros, y así asignar un costo se acerque a lo realmente consumido en el proceso productivo.

En los procesos de elaboración de los polos de jersey de algodón es recomendable aplicar un mayor control para evitar deficiencias de horas trabajadas, cantidad consumida de materiales y otros costos que se puedan presentar durante la fabricación de la prenda, esto mejora el manejo de la información para la toma de decisiones y cambian situaciones para ser rentables.

El control en la producción es indispensable ya que ayuda a la toma de decisiones y el manejo de la información en el momento que se requiera, la empresa debería tomar en cuenta este factor para que al momento de asignar sus costos de producción se acerque a lo realmente incurrido en el proceso productivo.

Conocer bien el giro de negocio y el segmento de mercado a quien diriges tu producto, permitirá tener una visión clara de lo que se quiere lograr y alcanzar, empleando así estrategias internas para cumplir tus propósitos.

La empresa de confección podría implementar estrategias en función a la asignación de sus costos de producción, de manera que permitan optimizar los recursos y la buena distribución de estos.

La propuesta realizada abarca mucho más conceptos y espacio para nuevas investigaciones, que a partir de esta problemática pueden crearse nuevos estudios que complementen al estudio realizado.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andaluz, G. (2011). Control de costos de producción y su incidencia en la rentabilidad de la empresa American Jeans Cía en le ciudad de Ambato en el primer semestre del año 2010. Ambato. Ecuador. Recuperado de: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1690/TA0034.pdf?sequence=1>
- Amat, O. (2008). Análisis económico financiero. Ediciones Gestión 2000. Barcelona. España.
- Alavez-Dardet, M. & Gutiérrez, F. (2010). Contabilidad de gestión. Edición Pirámide. Madrid. España
- Apaza, M. (2006). Consultor financiero. Edición Instituto Pacifico S.A.C. Lima. Perú.
- Badillo, C. (2005). Levantamiento e implementación del sistema de costeo estándar por proceso en la compañía sociedad de comercialización internacional DOSKAR S.A. Bucaramanga. Colombia. Recuperado de: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/4673/2/118202.pdf>
- Balarezo y Jaya, (2013). “Estimación de los costos de producción para la empresa textil caso prendas de vestir en la ciudad de Quito”.La Universidad Politécnica Salesiana sede Quito en Ecuador.
- Calderón, J. (2013). Contabilidad de costos II. 3era edición. Editorial JCM. Lima. Perú
- Cárdenas, R. (2012). Costos. 1era edición. Editorial Printed. México D.F. México.
- Chávez, J. (2008). Diagnóstico del almacén de hilados de la empresa textil X y su incremento de la productividad mediante la optimización de la gestión logística. Arequipa. Perú. Recuperado de: <http://www.ucsm.edu.pe/moodledata/portaljoomla/images/programas/Fi le/Diagnostico%20del%20almacen%20de%20hilados%20de%20la%20em presa%20textil%20%20y%20su%20incremento%20de%20la%20productiv iadad.pdf>

- Flores, J. (2006). Costos y presupuestos. 1era edición. Edición CEOF ASESORES E.I.R.L. Lima. Perú.
- García, J. (2001). Contabilidad de Costos. 2era edición. Edición McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. de C.V. México.
- GONZÁLEZ,(2009). “Diseño de un sistema de costos estándar en una industria de cintas para calzado”.Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Hernández, R. (2010). Metodología de la investigación. 5ta edición. Editorial: MCGRAWHI. México.
- Mott, G. (1997). Contabilidad de Gestión para tomar Decisiones. Edición Marcombo, S.A. Barcelona. España.
- Lizcano, J. (2004). Rentabilidad empresarial. Editorial Comunicación SL. Madrid. España. Recuperado de: [http://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras\\_pub/rentabilidad/rentab\\_emp.pdf](http://www.camaras.org/publicado/estudios/pdf/otras_pub/rentabilidad/rentab_emp.pdf)
- Ortega, (2008-2009). “Análisis y mejora de los procesos operativos y administrativos del centro de producción confecciones de la fundación benéfica acción solidaria”. La Universidad De Guayaquil, Ecuador
- Polimeni, R. et. (1994). Contabilidad de costos. 3era edición. Editorial: McGRAW-HILL. Colombia.
- Trujillo, M. (2013). Análisis diseño e implementación de un sistema de planificación de procesos productivos para pymes de textiles y confecciones. Lima. Perú. Recuperado de: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4719/TRUJILLO\\_MARLON\\_SISTEMA\\_PLANIFICACION\\_PROCESOS\\_PRODUCTIVOS\\_PYMES\\_CONFECIONES.pdf?sequence=4](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4719/TRUJILLO_MARLON_SISTEMA_PLANIFICACION_PROCESOS_PRODUCTIVOS_PYMES_CONFECIONES.pdf?sequence=4)
- Vergés, J. (2011). Análisis del funcionamiento económico de las empresas. 5ta edición. Editorial: UAB. Barcelona. España. Recuperado de: <http://gent.uab.cat/jverges/sites/gent.uab.cat/jverges/files/Analisis%20de%20funcionamiento%20econ%C3%B3mico%20de%20las%20empresas%201a.pdf>

## VII. ANEXOS

### Anexo 01

Tabla 28: Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Costeo estándar	Costo ideal que se presenta con la finalidad de tener un control en el presupuesto	Medida de control en la producción y en sus componentes a fin de determinar diferencias.	Planeación y control	Materiales	Precio
					Cantidad
				Mano de obra	Precio
					Cantidad
				Costos indirectos	Precio
					Cantidad
			Variaciones en el procesos de producción	Variación en los materiales	Variación en el precio
					Variación en la cantidad
					Variación neta en los materiales
				Variación en la mano de obra	Variación en el precio
					Variación en la cantidad
					Variación neta en la mano de obra
Variación de los costos indirectos de fabricación	Variación en presupuesto				
	Variación en capacidad				
Rentabilidad	Capacidad o aptitud de la empresa de generar un excedente a partir de un conjunto de inversiones efectuadas	Nivel de recursos financieros que se generan por medio de operaciones propias del giro del negocio.	Ratios de rentabilidad económica	Margen bruto	
				Margen de ventas	

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 02

<b>GUÍA DE ENTREVISTA PARA CONOCER TODO EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE POLO DE ALGODÓN PEINADO 20 AL 1 DE LA EMPRESA KAZZU AUSTRALIA</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Conocimiento de confección del polo de algodón peinado 20 al 1	
<b>LUGAR:</b> Empresa Kzzu Australia	<b>FECHA:</b> mar-15
<b>HORA DE INICIO:</b> 09:30 a.m.	<b>HORA DE FINALIZACIÓN:</b> 10:30 a.m.
<b>DATOS GENERALES:</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADO</b>	Wander Asenjo Ramos
<b>FUNCIÓN/ CARGO</b>	Supervisor de Producción
<b>AREA</b>	Producción
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:</b>	Marylin Espino Araujo
<b>PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son los materiales necesarios para la confección del polo?</li> <li>2. Comenteme de los procesos para la confección del polo</li> <li>3. ¿Cuántos trabajadores intervienen en la confección ?</li> <li>4. ¿ Con qué maquinaria se trabaja ?. Describame para qué sirve cada una de ellas.</li> <li>5. ¿Qué metodo de depreciación de la maquinaria utiliza?</li> <li>6. Existe algun tipo de negociación con los proveedores</li> <li>7. ¿Cuántos días u hora se demoran en cofeccionar el polo?</li> <li>8. ¿ Cuántas horas se encuentra supervizando los procesos de cofección al día ?</li> <li>9. Sí se confecciona otros productos ¿ de qué manera distribuye los costos fijos?</li> <li>10. Comneteme ¿ Cómo asigna sus costos para determinar el costo unitario del producto?</li> </ol>	

Figura11: Guía de entrevista con el supervisor

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 03

<b>GUÍA DE ENTREVISTA PARA CONOCER LOS CONSUMOS QUE SE REALIZAN PARA LA CONFECCIÓN DE POLO DE ALGODÓN PEINADO 20 AL 1 DE LA EMPRESA KAZZU AUSTRALIA</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Conocimiento de los procesos para la confección del polo de algodón peinado 20 al 1	
<b>LUGAR:</b> Empresa Kzzu Australia	<b>FECHA:</b> mar-15
<b>HORA DE INICIO:</b> 11:00 a.m.	<b>HORA DE FINALIZACIÓN:</b> 11:40 a.m.
<b>DATOS GENERALES:</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADO</b>	Meyer Bravo Garcia
<b>FUNCIÓN/ CARGO</b>	Encargado de corte
<b>AREA</b>	Area de corte
<b>NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:</b>	Marylin Espino Araujo
<b>PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las medidas que utilizas para el corte ?</li> <li>2. Coménteme del algodón</li> <li>3. ¿Qué volumen se produce normalmente? ¿Cuántas tendidas realizas para ese volumen?</li> <li>4. ¿Cuánto tiempo demora este proceso ?</li> <li>5. ¿Cuáles son los materiales que intervienen para el corte ?</li> <li>6. ¿Qué otras funciones realizas ?</li> </ol>	

Figura12: Guía de entrevista con el trabajador

Fuente: Elaboración propia