

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

Aplicación de la teoría de restricciones para mejorar la rentabilidad en
empresa de calzado Rosalía Full Moda Trujillo 2021

Línea de Investigación: Diseño, Manufactura y Mecanización
Sublínea de Investigación: Gestión empresarial

Autor:

Pereda Sánchez, Anyela Nataly Grace
Prado Fernández, Emily Karla

Jurado Evaluador:

Presidente: Landeras Pilco, María Isabel
Secretario: Neciosup Guibert, Robert Alejandro
Vocal: Sato Nestares, Paul

Asesor:

Velásquez Contreras, Segundo Manuel
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5445-2753>

TRUJILLO – PERÚ
2023

Fecha de sustentación: 02/11/2023

Aplicación de la teoría de restricciones para mejorar la rentabilidad en empresa de calzado Rosalía Full Moda Trujillo 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE


Ing. Segundo M. Velásquez Contreras
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP 27355

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	9%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	2%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Activo

Declaración de Originalidad

Yo, *Segundo Velasquez Contreras*, docente del Programa de Estudio Ingeniería Industrial, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada: “Aplicación de la teoría de restricciones para mejorar la rentabilidad en empresa de calzado Rosalía Full Moda Trujillo 2021”, autores *Pereda Sanchez Anyela Nataly Grace* y *Prado Fernandez Emily Karla*, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 29 de octubre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 13 de noviembre del 2023

Velasquez Contreras Segundo

DNI: 06235074

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5445-2753>

FIRMA



Pereda Sanchez Anyela Nataly Grace

DNI: 77160555.

FIRMA



Prado Fernandez Emily Karla

DNI: 75227451.

FIRMA



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**Aplicación de la teoría de restricciones para mejorar la
rentabilidad en empresa de Calzado Rosalía Full moda Trujillo**

2021

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:


LANDERAS PILCO, MARIA ISABEL

PRESIDENTE

CIP: 44282


NECIOSUP GUIBERT, ROBERT ALEJANDRO

SECRETARIO

CIP: 44864


SATO NESTARES, PAUL

VOCAL

CIP: 24680


VELÁSQUEZ CONTRERAS, SEGUNDO

ASESOR

CIP: 27355

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este logro a Dios, por darme las fuerzas siempre y no dejarme sola durante proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados. Por permitir llegar a este momento importante en mi vida profesional y sobre todo cuidar de mi familia siempre.

A mis padres María y Edwin, por su amor, trabajo y sacrificio durante todos estos años y porque me han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, valentía, humildad y sobre todo el no temer a las adversidades porque Dios está conmigo siempre. Este trabajo y todo lo que he logrado hasta el día de hoy es de ellos, son los mejores y no podría pedir más en esta vida.

A mis hermanos Emerson y Siara por estar presentes siempre, su gran apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida y todos los momentos que pasamos juntos, los quiero.

A mis abuelos en vida Tany, Pedro, por sus alientos, consejos y apoyo en cada paso que di a lo largo de mi vida y la cual estaré eternamente agradecida por todo lo que hicieron y aun hacen por mí. Ellos son una razón más para seguir adelante y cumplir todo lo que me he propuesto, los quiero mucho.

A toda mi familia que con cada palabra de aliento, consejo o frase ha hecho de mí una gran persona tanto en lo profesional como ser humano, gracias por todo.

Emily Prado Fernández

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios, por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por darme fortaleza, sabiduría y nunca dejarme sola ante cualquier adversidad, pero, sobre todo, por cuidar siempre de mi familia y de mí.

A mi madre Shirley, que siempre estuvo a mi lado apoyándome en cada uno de mis pasos, brindándome su amor incondicional, por tener la fuerza de salir adelante y la perseverancia que, sin importar los obstáculos de una u otra forma encuentra la manera de salir victoriosa de cualquier problema por ello, siempre fue y es un ejemplo para mí, por sus consejos siempre acertados y ayuda invaluable que me impulsan para salir adelante. Todos mis sueños y logros son para ella.

A mi abuelita adorada Blanca, por el amor que me ha dado en todo este tiempo, por sus consejos llenos de sabiduría, por sostener mi mano y siempre tenerme en cuenta en sus oraciones, pero principalmente por enseñarme a poner a Dios sobre todas las cosas y ser un ejemplo de fe y confianza en Dios para mí.

A mi hermano Ángel, que siempre ha estado junto a mí, brindándome su amor, por estar conmigo en las buenas y malas, por apoyar mis decisiones incluso a veces no estando de acuerdo, por las muchas veces, aunque no le correspondía se puso en el papel de padre para brindarme un consejo o para corregir si daba algún paso erróneo

Anyela Pereda Sánchez

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la empresa de calzado Rosalía Full Moda S.A. con el propósito de obtener información precisa de las ventas y nos permita tomar decisiones en cualquier momento de acuerdo a los cambios que existen en el mercado, fundamentándose en la Teoría de Restricciones. Con el objetivo de elevar la restricción hallada de tipo política o de gestión, se implementaron estrategias como un nuevo Plan Agregado de Producción y estrategias de negocio: promociones y descuentos; cuyos resultados por cada objetivo planteado fueron los siguientes: se identificó como restricción a la política de la empresa para determinar sus costos, ya que ésta era inadecuada. Sin embargo, con la implementación de un nuevo Plan Agregado se logró disminuir los costos de fabricación unitarios de los 9 modelos de calzado en un 19% y a su vez se incrementó el margen de utilidad en un 34%, así mismo con el enfoque del Throughput se pudo conocer la utilidad real que permitió establecer estrategias de negocio como promociones y descuentos durante el año 2022. Finalmente, luego de aplicar la Teoría de Restricciones durante el año 2022, las ventas incrementaron en un 10 %, logrando así un incremento para la empresa antes y después de la mejora de 61.74% en el Throughput, 62% en Rentabilidad económica y 69% en Rentabilidad financiera, siendo porcentajes muy significativos para la empresa de calzado.

Palabras claves: Teoría de restricciones, plan agregado, Rentabilidad.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the footwear company Rosalía Full Moda S.A. with the purpose of obtaining accurate information on sales and allowing us to make decisions at any time according to the changes that exist in the market, based on the Theory of Restrictions. With the objective of raising the restriction found of a political or management type, strategies such as a new Aggregate Production Plan and business strategies were implemented: promotions and discounts; whose results for each proposed objective were the following: it was identified as a restriction to the company's policy to determine its costs, since it was inadequate. However, with the implementation of a new Aggregate Plan, it was possible to reduce the unit manufacturing costs of the 9 footwear models by 19% and, in turn, the profit margin was increased by 34%, likewise with the Throughput approach. it was possible to know the real utility that allowed establishing business strategies such as promotions and discounts during the year 2022. Finally, after applying the Theory of Restrictions during the year 2022, sales increased by 10%, thus achieving an increase for the company before and after the improvement of 61.74% in Throughput, 62% in Economic Profitability and 69% in Financial Profitability, being very significant percentages for the footwear company.

Keywords: Theory of restrictions, aggregate plan, Profitability.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado,

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada Antenor Orrego, pongo a su disposición la presente tesis titulada: “APLICACIÓN DE LA TEORIA DE RESTRICCIONES PARA INCREMENTAR LAS VENTAS EN LA EMPRESA DE CALZADO ROSALIA FULL MODA” a fin de optar el Título de Ingeniero Industrial.

Trujillo, de marzo del 2023

Br. Pereda Sánchez, Anyela Nataly

Br. Prado Fernández, Emily Karla

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	REALIDAD PROBLEMÁTICA	1
1.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.4.1.	OBJETIVO GENERAL	3
1.4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.5.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	3
1.5.1.	JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:	3
1.5.2.	JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA:.....	3
1.5.3.	JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:.....	4
1.5.4.	JUSTIFICACIÓN SOCIAL:	4
II.	MARCO DE REFERENCIA	4
2.1.	ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	4
2.2.	MARCO TEÓRICO.....	7
2.2.1.	TEORIA DE RESTRICCIONES.....	7
2.2.2.	PLANEACION AGREGADA.....	10
2.2.3.	THROUGHPUT ACCOUNTING (TA).....	11
2.2.4.	INVENTARIOS (I).....	12
2.2.5.	GASTOS OPERATIVOS (GO)	13
2.2.6.	JERARQUÍA DE LOS INDICADORES	13
2.2.7.	COSTO TOTALMENTE VARIABLE	14
2.2.8.	RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	14
2.2.9.	TEORIA DE LA RENTABILIDAD	14
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	15
2.3.1.	GASTOS DE OPERACIÓN.....	15
2.3.2.	RENTABILIDAD	15
2.3.3.	UTILIDAD NETA	16
2.3.4.	COSTOS.....	16
2.3.5.	DEMANDA	16
2.3.6.	PRODUCTO	16
2.3.7.	INVERSION	16
2.3.8.	THROUGHPUT.....	16

2.3.9.	VENTAS.....	17
2.3.10.	PRECIO.....	17
2.3.11.	FLUJO DE CAJA	17
2.3.12.	RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)	17
2.3.13.	PRODUCTIVIDAD	17
2.4.	HIPÓTESIS	17
2.5.	VARIABLES E INDICADORES	18
III.	METODOLOGÍA.....	20
3.1.	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	20
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
3.2.1.	POBLACIÓN	20
3.2.2.	MUESTRA	20
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	21
3.4.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	21
3.5.	PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	22
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	48
5.1.	Objetivo específico 01	48
5.2.	Objetivo específico 02.....	48
5.3.	Objetivo específico 03.....	49
VI.	CONCLUSIONES.....	50
VII.	RECOMENDACIONES.....	51
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
	ANEXOS.....	54

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	18
Tabla 2 Técnicas e instrumentos de investigación.....	21
Tabla 3 Procesamiento y análisis de datos	22
Tabla 4 Ventas durante el año 2021.....	24
Tabla 5 Estructura de costos y gastos operacionales del año 2021	25
Tabla 6 Estado de resultados del año 2021 - 2025.....	27
Tabla 7 Demanda y días de producción mensual del año 2021	34
Tabla 8 Datos de los costos para el plan agregado	34
Tabla 9 Plan agregado de producción N° 1.....	35
Tabla 10 Plan agregado de producción N° 2.....	36
Tabla 11 Plan agregado de producción N° 3.....	37
Tabla 12 Plan agregado de producción N° 4.....	38
Tabla 13 Resumen de planes agregados.....	39
Tabla 14 Calculo antiguo costo de proveer en el modelo Charol Negro.....	40
Tabla 15 Margen de utilidad con el antiguo plan de la empresa.....	40
Tabla 16 Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol Negro	41
Tabla 17 Margen de utilidad aplicando el nuevo modelo de plan agregado.....	41
Tabla 18 Resumen de Throughput obtenido por modelo.....	42
Tabla 19 Estado de resultado del año 2021 - 2022	45
Tabla 20 Throughput del año 2021 – 2022 de cada modelo de calzado.....	46
Tabla 21 Ficha técnica histórica de maquinarias en la línea de producción de calzado	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 22 Ingresos mensuales de los operadores....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 23 Gastos de mantenimiento.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 24 Costos y gastos operativos año 2022	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 25 Ventas del año 2021	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 26 Ventas del año 2022.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 27 Ventas del año 2023.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 28 Ventas del año 2024.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 29 Ventas del año 2025.....	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 30 Cálculo de costo de proveer en el modelo M - 400.. ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 31 Cálculo de costo de proveer en el modelo M - con corbata ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 32 Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol nub .. ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 33 Cálculo de costo de proveer en el modelo Nobú negro . ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 34 Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol rojo. . ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 35 Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol beige. ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 36 Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol azul.. ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 37 Cálculo de costo de proveer en el modelo Cuero negro ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 38 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo M – 400 ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 39 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo M- con corbata . ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 40 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol nub..... ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 41 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Nobu negro ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 42 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol rojo..... ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 43 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol beige..... ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 44 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol azul..... ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 45 Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Cuero negro ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 46 Ventas del año 2021 ¡Error! Marcador no definido.

Tabla 47 Ventas del año 2022..... ¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Árbol de la realidad actual	10
Figura 2: Diagrama de diseño de investigación.....	21
Figura 3: Fases del proceso de ventas.....	23
Figura 4: Árbol de la Realidad Actual del proceso de ventas de la empresa Rosalía Full Moda	29
Figura 5: Identificación del conflicto existente en el Proceso de ventas	31
Figura 6: Diagrama del cálculo del costo del producto.....	32
Figura 7: Árbol de Realidad Futura del proceso de la empresa de calzado Rosalía Full Moda.....	33
Figura 8: Cálculo de la ganancia del antes vs ahora por el costo de 13 pares....	43
Figura 9: Estrategia de negocio para cada semana.....	44

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ficha técnica histórica de maquinarias en la línea de producción de calzado	54
Anexo 2: Cálculo de mano de obra directa y CIF	55
Anexo 3: Total de costos y gastos operativos durante el año 2021	56
Anexo 4: Cálculo de ventas totales proyectadas del año 2021 hasta 2025.....	57
Anexo 5: Calculo de costo de proveer por cada modelo de calzado	60
Anexo 6: Calculo del nuevo costo de proveer por cada modelo de calzado.....	64
Anexo 7: Total de ventas del año 2021 - 2022	68
Anexo 8: Imágenes de algunas áreas de la empresa de calzado Rosalía Full Moda.....	69

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En un entorno competitivo, como en el que vivimos actualmente, tanto empresas grandes, medianas o pequeñas realizan esfuerzos para lograr sus metas y mejorar la calidad de sus productos, reducir costos e incrementar sus ventas. Lo último mencionado es conocido como el “motor de la economía”, siendo de vital importancia para estas empresas, puesto que en ellas se inicia un ciclo económico, permitiendo la circulación y flujo de dinero. A pesar de ser la última etapa del proceso comercial, va a permitir que éste inicie nuevamente, recuperando los costos que se emplearon en el proceso, costos de proveer, etc.; y un valor de ganancia que permitirá adquirir nuevos bienes, realizar inversiones, entre otras actividades. Al ocurrir un incremento en ellas, traerá beneficios; sin embargo, para una sociedad donde los precios de los productos no están sincerados, impedirá que éstas incrementen, por sus altos precios y disminuirán las ganancias, de tal forma que, si no se emplea una metodología correcta, puede ser el fin de la empresa.

Una empresa es un sistema que está constituida por componentes que tienen un objetivo en común, por ende, se debe tener una adecuada gestión de la misma. Uno de los métodos más óptimos es mediante la Teoría de Restricciones, ya que además de ser simple y lógica, busca solucionar los problemas críticos que presenta la empresa identificando aquellas restricciones que impiden que logre su objetivo, a su vez permite implementar mejoras continuas hasta eliminar el factor restrictivo, esto logrará que la compañía funcione eficazmente en cada una de sus áreas. Por otro lado, planifica la producción tanto en los materiales, sus capacidades y el comportamiento humano; mide la variación de sus costos y determina la satisfacción respecto a la demanda de los productos y servicios, de modo que identifique los productos que tienen mayor demanda en la empresa, tomando énfasis en la misma de tal manera que se produzcan en mayor cantidad; es decir, la empresa debe producir y vender productos de mayor rendimiento.

En la región La Libertad, la industria de calzado ha sido catalogado como una industria dinámica y en auge, el 12% de la población económicamente activa (PEA) de Trujillo se dedica a la industria del calzado y unas 20 mil personas dependen del movimiento en este sector. (De la Roca, 2016) Sus pequeños talleres se encuentran ubicados en los distritos de El Porvenir, La Esperanza y Florencia de Mora. Sin embargo, se observa que a pesar de los años que lleva la industria en el mercado, se ve afectado por la importación de calzados extranjeros, esto ha provocado que las empresas de calzado opten por nuevas estrategias en diferentes frentes como en ventas, proceso de producción y control de costos. La empresa de calzado ROSALIA FULL MODA S.A registrado en SUNAT con RUC N° 10181856365 a nombre de Haydee Rosalía Valderrama Hinostroza, persona natural con negocio. A pesar de su larga trayectoria de aproximadamente 15 años en el mercado de producción y ventas de calzado para dama, no cuentan con un adecuado sistema de costos; es decir, aún siguen determinándolo con el “tanteo”, sin considerar los costos directos, unitarios, por proceso de producción e incluso por las existencias de materia prima; de modo que esto ha conllevado al declive de sus ventas de forma significativa, asimismo se desconoce su margen de utilidad real haciéndola menos competitiva.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa de calzado Rosalía Full Moda tiene una trayectoria de 15 años en el mercado de producción y comercialización de calzado para dama, sin embargo, trabaja con una ineficiente estructura de costos debido a que por años han realizado el manejo de estos mediante el “tanteo”, haciendo que los precios establecidos sean muy altos sin opción a ser modificados ya que sus márgenes de utilidades son muy pequeños. Esto se genera ya que al momento de calcular el precio se le está considerando los costos directos e indirectos de fabricación, siendo estos últimos un costo que no se le puede cargar al producto, es así que se desconoce su margen de utilidad impidiendo que la empresa sobresalga de forma competitiva en el mercado.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida la aplicación de la Teoría de Restricciones mejorará la rentabilidad de la empresa de calzado ROSALIA FULL MODA?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar la teoría de restricciones para mejorar de la rentabilidad en empresa de calzado ROSALIA FULL MODA Trujillo 2021.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el diagnóstico de la estructura actual de costos de la empresa Rosalía Full Moda.
- Proponer acciones de mejora en la estructura de costos dentro del marco de la teoría de restricciones y determinar la rentabilidad de la empresa.
- Evaluar el impacto de la mejora propuesta con respecto a la rentabilidad de la empresa.

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.5.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:

En la presente investigación, se aplicarán los conocimientos y herramientas de aprendizaje adquiridos durante la carrera de Ingeniería Industrial, que nos ayudará a realizar una investigación óptima, asimismo, permitirá solucionar los problemas presentes en la empresa.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA:

Como en toda organización, su meta principal es incrementar su rentabilidad, esta investigación permitirá que la empresa de calzado obtenga beneficios económicos a través de un mejor control en el sistema de costos, ya que ésta indicará si la empresa está generando ingresos; del mismo modo, determinará el tiempo de vida en el mercado de competencias.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:

Presenta una justificación práctica ya que esta investigación permitirá solucionar el problema en estudio, de modo que la empresa logre tener un adecuado sistema de costos a través de la aplicación de la Teoría de Restricciones.

1.5.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL:

Mediante el desarrollo de esta investigación, los trabajadores serán más competitivos debido a que lograrán mejores ingresos y mayores ventas. A su vez, contribuirá a la comunidad con nuevos conocimientos de manera que sea materia de discusión y análisis para posteriores investigaciones, y aportes al crecimiento de las distintas empresas de la región, sobre todo el sector calzado.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

(Ávila Chimbo, 2014), en su tesis titulada “DISEÑO DE SISTEMAS DE COSTOS UTILIZANDO LA TEORÍA DE RESTRICCIONES Y LA CONTABILIDAD DE THROUGHPUT PARA LA EMPRESA TRAPITOS UNIFORMES”, se realizó un sistema de costeo empleando la Teoría de restricciones y la contabilidad del Throughput. Esto se dio inicio con un análisis detallado y específico de los procesos actuales de producciones de la empresa, es decir, el sistema tradicional de costeo, para identificar las restricciones del sistema productivo y posterior a ello elaborar un diseño de sistema de costos con la ayuda de la TOC y la contabilidad del Throughput. Ahora, los recursos de la misma, están dando su máximo rendimiento y se distribuyen de forma que se aprovechan correctamente; cuando se logró dicho objetivo, fue posible determinar los resultados reales en cuanto a utilidades, brindando la información necesaria para la toma de decisiones, obteniendo notorios resultados favorables para la empresa como el ingreso de más dinero a través de las ventas.

- Aporte:

La aplicación de la TOC y la contabilidad del Throughput, ambas en conjunto lograron determinar los datos necesarios para resolver los

problemas en dicha empresa, la filosofía y base teórica empleada en esta investigación nos servirá como base para la nuestra y asimismo obtener los mismos resultados positivos tales como: la toma adecuada de decisiones, la mejora en sus utilidades y el incremento de las ventas que finalmente permitirá, en un futuro, permanecer en el mercado y ser más competitiva.

(Meza, 2018) en su tesis titulada “LA CONTABILIDAD DE COSTOS VS. LA CONTABILIDAD DEL TRÚPUT Y SU APOORTE EN LA TOMA DE DECISIONES, EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO EL SOL”, concluyó. Este estudio concluyó determinando las siguientes ventajas: se identificó la restricción del sistema en el proceso de aparado basándose en el tiempo de fabricación y uso de recursos; se pudo plantear 3 posibles escenarios en la industria con la ventaja de evaluar la capacidad disponible de producción en base a 07 modelos de calzados, obteniendo el mejor uso de los recursos y las cantidades ideales a fabricar con un resultado óptimo en las utilidades y atendiendo a la demanda; en comparación a la contabilidad de costos que solo permite determinar el costo unitario de los 07 modelos de calzados.

- **Aporte:**

Como se observa la contabilidad del truput, dio mejores resultados en la investigación, lo que nos afirma que con ella podremos obtener datos e información de confianza. Además, es aplicable para industrias de distintos rubros, asimismo permitirá maximizar su rentabilidad e incrementar las ventas diferenciándolos de sus competidores y gestionando los costos, en esta época donde las industrias cada vez son más competitivas.

(Vela Chicaiza, 2020), en su tesis titulada “SISTEMA DE MEDICIÓN DEL TRÚPUT ORGANIZACIONAL, QUE PERMITA MEDIANTE SIMULADORES INCIDIR SOBRE VARIABLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD Y EL INDICADOR DE VALOR AGREGADO EN LA PLANTA DE CALZADO MODA DE LA INDUSTRIA PLASTICAUCHO S.A”, enfrenta a dos tipos de decisiones: la contabilidad de costos tradicional y la contabilidad de truput. El concepto tradicional no logra visualizar el impacto

de las decisiones de manera clara y oportuna sobre las inversiones de los productos que se producen, por lo que la segunda opción ha sido identificada como la mejor. Esta es una medida que conduce a la búsqueda del uso correcto de los bienes y/o servicios, con base en la capacidad de reducir los costos operativos y los niveles de inventario, a través de un simulador para cuantificar el impacto de las decisiones sobre la utilidad neta y el Retorno sobre la Inversión que tienen un impacto directo en las métricas de EVA, el cual se utiliza para determinar qué productos contribuyen más al resultado final de la empresa, permitiendo tomar decisiones más rápidas y precisas.

- **Aporte**

En este caso, la empresa empleó el método del Truput en base a la Teoría de Restricciones y resultó ser el método más confiable con el cual se puede obtener información real de la situación de la empresa, además si este se aplica en las industrias logrará identificar mejores mix de productos, el que determinara la mezcla óptima para obtener productos oro en primer lugar y luego plata, es decir aquellas que generen mayor rentabilidad, asimismo incrementar las ventas enfocando al consumidor en el producto que genere mayor truput.

(Lozano Mendoza & Murga Pinillos, 2018) en su tesis titulada “Aplicación de la teoría de restricciones en el Proceso de atención de pedidos en la empresa Kossodo SAC.”, el estudio permitió optimizar los procedimientos que genera la informalidad. El estudio se inició con un diagnóstico utilizando el árbol de la realidad actual a fin de ubicar el problema raíz determinándose que estuvo en el proceso de atención, posteriormente se aplicó las técnicas de la teoría de restricciones donde se aplicó como estrategia el modelo de las 5 s con una consecuente reorganización de sus instalaciones de almacén a fin de cumplir las políticas de la empresa.

- **Aporte**

Un aporte bien importante para nuestro estudio será las estrategias aplicada en la solución del problema.

(Pavlica Caiza, 2013) en su tesis titulada IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES (TOC) PARA GENERAR EL MANEJO EFICIENTE DE INVENTARIOS Y SU IMPACTO EN LA MEJORA DE COSTOS FINANCIEROS EN LA EMPRESA TD DISTRIBUIDOR FERRETERO”, en esta investigación se desarrolló una adaptación de la metodología de la Teoría de Restricciones (TOC) en una empresa de distribución, para la mejora del desempeño financiero del negocio a través de los 5 pasos que determinan eliminar los cuellos de botella, esto permitió avanzar a un manejo adecuado de los recursos por medio del cálculo correcto del modelo de reposición del inventario de forma que redujo el tiempo que el producto permanecía en las bodegas, asimismo fue medido de manera que la empresa conozca sus réditos financieros de las acciones de mejora implementadas y lograr ser un elemento diferenciador frente a la competencia.

- ***Aporte***

El procedimiento empleado en esta tesis nos sirve de guía para el desarrollo de nuestra investigación sobre la Teoría de Restricciones, que consiste en identificar la restricción hasta elevarla, la cual permitirá implementar ciertas estrategias de modo que garantice la mejora continua en los procesos e incrementar la eficiencia de la empresa.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. TEORIA DE RESTRICCIONES

(Goldratt & Cox, 1998), la teoría de restricciones (TOC) está basado en un pensamiento sistémico enfocado en la mejora continua, su proceso de implementación es relativamente simple y práctico, con el único fin de ayudar a las empresas a incrementar sus utilidades, identificando las restricciones para lograr sus objetivos, y permitiendo efectuar los cambios necesarios para eliminarlos, de modo que la empresa pueda trabajar de manera eficiente. Asimismo (Morales, 2006), nos dice que, al aplicar este método a las empresas, como una herramienta para el mejoramiento continuo de sus procesos; su competitividad a nivel de calidad, servicio al

cliente y bajo costo, aumentará; también se logra la reducción en el tiempo de entrega, mejora en el cumplimiento de las fechas de entrega, reducción en los inventarios, incremento de las ventas y el incremento de las utilidades netas.

- **Beneficios de la Teoría de Restricciones**

TOC tiene una amplia aplicación en las organizaciones. Sus beneficios se cruzan varios límites y funciones, lo que resulta en usos y beneficios que incluyen:

- Aumento de la productividad al eliminar cuellos de botella.
- Al contar con un sistema de producción equilibrado cumplirá con los plazos de entrega.
- Se reducirá el exceso de recursos en las estaciones de producción, que a la vez reducirá los costos.
- Una adecuada gestión de los recursos incrementará la eficiencia de la empresa.
- Mejora de la calidad de los productos y servicios.
- Incremento de la rentabilidad.
- Reducción de los niveles de inventario.
- Gestión de limitaciones.
- Empresas más competitivas
- Facilitará el marketing estratégico y operativo.
- Procesamiento de mejora continua en el nivel de la cadena de suministro.

A pesar de tener amplias aplicaciones en empresa de manufactura, la TOC también se puede emplear con eficacia para la mejora de rendimiento en áreas fuera de ella, como en la comercialización y administración.

Para poder implementar esta filosofía empresarial primero se debe identificar los puntos críticos de tal manera que se logre tomar una adecuada decisión frente a ello. (Corbett, 2001)

La teoría de restricciones utiliza como indicadores: Throughput, inventarios y gastos operativos.

- **RESTRICCIONES**

(Lozano Mendoza & Murga Pinillos, 2018) , la define como todo aquello que limita el normal desempeño de una actividad obstaculizando el logro de los objetivos. Existen varios tipos de restricciones:

- *Restricciones físicas:*

Está representado por todo tipo de limitación física, material el cual se presenta en la cadena productiva el cual está relacionado con la capacidad de planta, eficiencia de los procesos, recurso de mano de obra, etc.

- *Restricciones políticas*

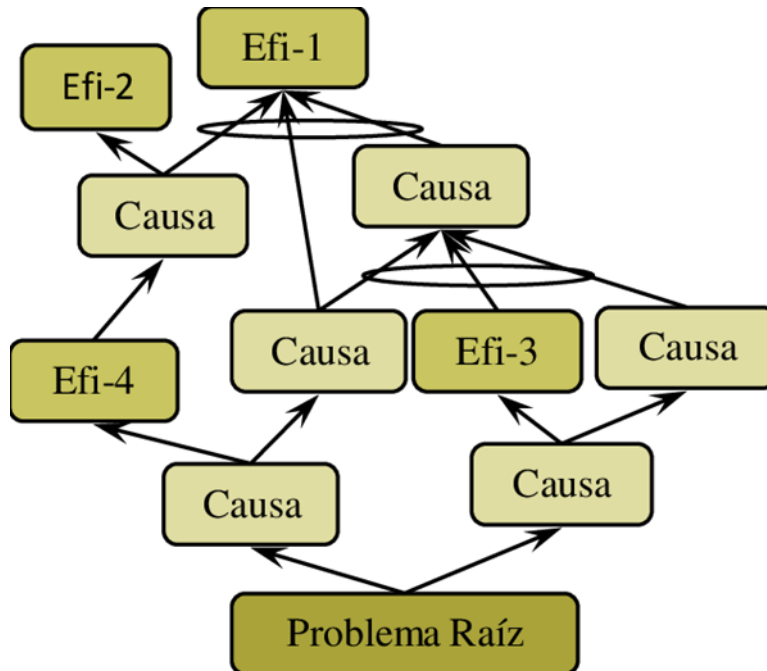
Están relacionadas con aspectos funcionales, directivas emanadas de la alta dirección y que son básicas para el desempeño de las funciones de cada área funciona de la empresa. En este caso, el proceso de pensamiento que sigue la propuesta de mejoramiento para estas restricciones, consiste en dar respuesta a 3 preguntas: ¿Qué cambiar?, ¿hacia que cambiar?, ¿Cómo incluir el cambio?

- **ÁRBOL DE LA REALIDAD ACTUAL**

Es una técnica que se enfoca en determinar la raíz del problema que origina diferentes restricciones en la empresa al mismo tiempo permite detectar aspectos como “qué hay que cambiar”, en la relación de causa – efecto.

Figura 1

Árbol de la realidad actual



- **NUBE DE CONFLICTO**

Técnica directamente enfocada en encontrar la solución de los problemas garantizando la eliminación de la restricción raíces y demás efectos colaterales.

- **ÁRBOL DE LA REALIDAD FUTURA**

Es un diagrama causa efecto que verifica si las medidas adoptadas para solucionar el conflicto son eficientes y así asegura efectos secundarios.

2.2.2. PLANEACION AGREGADA

(B. Chase, 2006) nos dice que el plan agregado establece índices de producción de productos para el mediano plazo (3 a 18 meses), tiene como finalidad minimizar el costo de los recursos necesarios de tal manera que cubra la demanda durante un determinado periodo, asimismo implicara maximizar el beneficio, es por ello que

se debe tomar en cuenta todos los factores posibles que afecten al costo:

- ✓ Mano de obra (costo de tiempo normal y tiempo extra)
- ✓ Contratación (evaluaciones, exámenes, inducción)
- ✓ Despidos (compensaciones)
- ✓ Subcontratación (costos del servicio)
- ✓ Inventario (costo de mantenimiento y oportunidad)
- ✓ Ruptura de inventario o faltantes

Existen 4 tipos de estrategias de planes agregados:

- Mantener una fuerza estable a través del periodo a planear
- Mantener a una fuerza de trabajo constante para satisfacer la necesidad del mes más bajo.
- Contratar y despedir gente de acuerdo con los requerimientos exactos de cada mes.
- Mantener una fuerza de trabajo constante y usar tiempo extra cada vez que se requiera satisfacer la demanda.

La aplicación de un plan agregado permite la disminución de costos y la adopción de tácticas sobre la fabricación, inventarios y recursos que se deben emplear para atender cierta demanda a un mediano plazo.

2.2.3. THROUGHPUT ACCOUNTING (TA)

Es un indicador de la Teoría de Restricciones, que mide el dinero generado por la empresa a través de las ventas. Su cálculo es la diferencia del dinero en efectivo obtenido por las ventas y el dinero que se debe pagar a los proveedores. El dinero nuevo generado debe permitir pagar los Gastos de Operación, para determinar las Utilidades generadas por la operación de la empresa en un período determinado. (Goldratt E. , El Síndrome del Pajar, 2002)

Para medir cuánto dinero genera la empresa se debe tomar en cuenta:

- Utilidades a través de ventas

- Ingresos como intereses cobrados
- Regalías por patentes, etc.

El Throughput asociado a un producto se define matemáticamente con la siguiente fórmula:

$$T = PV - CVV$$

Donde:

T = Throughput

PV = Precio de Venta

CVV = Costos Verdaderamente Variables

El throughput total por producto se determina por:

$$TTp = Tu \times q$$

Donde:

TTp = Trúput Total por producto

q = Cantidad vendida en el período

Trúput Total de la Empresa = Σ TTp

2.2.4. INVENTARIOS (I)

Es todo aquello que una organización utiliza para sus operaciones, esto puede ser un bien tangible e intangibles. En él se considera la materia prima, las instalaciones, equipamientos, infraestructuras, base de datos, derechos adquiridos bajo la forma de licencia o patentes, etc. Se clasifica según el rubro en el que opera la empresa, puede ser: Inventario de mercancía, de productos terminados y de suministros de fábrica. (Albujar & Huamán, 2014)

Los inventarios forman parte esencial de una empresa, ya que representa la existencia que será destinada a una operación ya sea de compra, alquiler, venta o transformación.

2.2.5. GASTOS OPERATIVOS (GO)

(B. Chase, 2006) lo define como el dinero que la empresa gasta en transformar el inventario en Throughput. Otra forma de definirlo, es como todo el dinero que la organización gasta en generar unidades de la Meta.

Esto se define mediante las siguientes fórmulas:

$$UN = T - GO$$

$$ROI = (T - GO) / I$$

Donde:

T = Trúput Total, ΣTTP

GO = Gastos de Operación Totales

2.2.6. JERARQUÍA DE LOS INDICADORES

En las diferentes organizaciones, los tres indicadores se miden en unidades monetarias. Es importante conocer su desempeño en las organizaciones. ¿existirá alguna jerarquía entre ellos?, esto crea una confusión entre las organizaciones ya que según la fórmula de la utilidad neta ($UN = T - OE$), se enfoca en reducir los gastos de operación, ignorando el aumento de las ventas (Throughput).

La alta dirección de las empresas toma un mayor control sobre los gastos de operación que sobre el Throughput, y tienden a enfocarse a mejorar en el sentido de reducir estos gastos.

Por otro lado, TOC lo toma desde otra perspectiva, es decir; se enfoca principalmente en aumentar el Throughput, pues es el único que no tiene límites naturales. (Goldratt & Cox, 1998)

A todo esto, ¿dónde quedó el inventario y los gastos de operación?, pues analizando las siguientes fórmulas: (**$UN = T - OE$ y $ROI = (T - OE) / I$**), se observa que los gastos de operación influyen en ambos indicadores del resultado final, mientras que el inventario impacta directamente solo en uno de ellos. Sin embargo, esto no está claramente definido. El error común de poner el gasto de operación

por encima del inventario proviene de que solo nos enfocamos en el impacto directo de los inventarios, más no en su impacto indirecto. Este impacto indirecto resulta tan importante para algunos métodos tales como: JIT, TQM, TOC, colocando a los inventarios en segundo lugar, dejando al gasto de operación en tercer lugar. La nueva escala de importancias, sería totalmente diferente ahora. El Throughput sería lo más importante, ocupando el primer lugar; el Inventario ocupa el segundo lugar y por último el Gasto de Operación posicionando un modesto tercer lugar (Goldratt E. , No fue la Suerte, 2001)

2.2.7. COSTO TOTALMENTE VARIABLE

Son aquellos costos que cuentan con variación en la producción. (Zambrano & Castillo, 2017)

2.2.8. RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)

Es un indicador de eficiencia de las inversiones y se obtiene dividiendo la utilidad operativa sobre el total de activos o inversión realizada.

$$ROI = \frac{EBIT}{TOTAL DE INVERSION}$$

2.2.9. TEORIA DE LA RENTABILIDAD

(Gitman, 2012) lo define como un Indicador que nos indica el porcentaje de eficiencia del uso del capital de inversión y capital patrimonial y deuda. La rentabilidad es la suma de la rentabilidad por plusvalía y rentabilidad por dividendo. Así mismo lo clasifica en dos tipos de acuerdo a los activos financieros:

- **Rentabilidad por Plusvalía**

Es el beneficio que se obtiene por la libre cotización de los activos en el mercado. Se obtiene:

$$Rentabilidad \text{ por plusvalia} = \frac{\text{Cotizacion final}}{\text{cot izacion inicial}} - 1$$

- **Rentabilidad por dividendo (YIED)**

Son los dividendos que se obtienen con respecto a la cotización inicial del activo. Se obtiene:

$$\text{Rentabilidad por dividendo}_{(n+1)} = \frac{\text{Dividendos}_{(n+1)}}{\text{cotización inicial}_{(n)}}$$

También lo clasifica desde el punto de vista contable como:

- **Rentabilidad Económica (ROA)**

Nos indica la eficiencia en términos porcentuales del uso de la inversión total de un proyecto. Se determina usando la siguiente relación:

$$ROA = \frac{EBIT}{TOTAL DE INVERSION}$$

- **Rentabilidad financiera (ROE)**

Nos indica la eficiencia en el uso del capital patrimonial. Se determina usando la siguiente relación:

$$ROE = \frac{BENEFICIOS NETOS}{TOTAL DE RRPP}$$

2.3. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se definen algunos conceptos necesarios dentro del ámbito de aplicación del presente estudio:

2.3.1. GASTOS DE OPERACIÓN

Hace referencia al dinero empleado por la organización en el desarrollo de sus actividades, como los salarios, alquiler del local, compras de suministros, entre otros. (B. Chase, 2006).

2.3.2. RENTABILIDAD

Es aquel beneficio obtenido o que se obtendrá de una inversión, a su vez indica el desarrollo de éste y la capacidad de la empresa para remunerar los recursos utilizados financieros. (B. Chase, 2006)

2.3.3. UTILIDAD NETA

Es de carácter absoluto, mide términos en cantidades de dinero que el sistema está generando. En contexto de la teoría de restricciones, es considerada como la ganancia menos los gastos operacionales. (Aguilera, UN ENFOQUE GERENCIAL DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES, 2000)

$$\text{Beneficio Neto} = \text{Throughput} - \text{Gastos de operación}$$

2.3.4. COSTOS

Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien o servicio. (Garcia , 2012)

2.3.5. DEMANDA

Es la cantidad de un bien o servicio ofrecidos a un cierto precio, que las personas desean adquirir para satisfacer sus necesidades; es decir, son los recursos limitados ofrecidos a las necesidades ilimitadas de los clientes. (B. Chase, 2006).

2.3.6. PRODUCTO

Son aquellos artículos que la empresa tiene para su posterior venta, y que tiene una codificación o un nombre. (Zambrano & Castillo, 2017)

2.3.7. INVERSION

Es una cantidad de dinero limitada, que se utiliza para obtener un beneficio a futuro más o menos probable; es decir, implica un riesgo de que el capital sea devuelto o no. (Gitman,2012)

2.3.8. THROUGHPUT

De acuerdo con la Teoría de Restricciones (TOC), es la rapidez con la que la organización genera dinero; es decir, transforma los inventarios en un ingreso efectivo a través de las ventas. (Aguilera, UN ENFOQUE GERENCIAL DE LA TEORIA DE RESTRICCIONES, 2000)

2.3.9. VENTAS

Es el intercambio de un bien o servicio por dinero. (B. Chase, 2006)

2.3.10. PRECIO

Es una manifestación de valor expresada en términos monetarios, que se le asigna a un producto o servicio para su adquisición. (B. Chase, 2006)

2.3.11. FLUJO DE CAJA

El Flujo de Caja es la tercera medida propuesta por Goldratt. Se trata de un indicador de equilibrio que se constituye en una condición necesaria para el buen funcionamiento de la empresa. (Aguilera, UN ENFOQUE GERENCIAL DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES , 2000)

2.3.12. RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)

Es la razón entre la utilidad neta y la inversión que se ha realizado. Indica que tan bien está siendo utilizado el dinero puesto por los accionistas de la empresa.(Gitman,2012)

$$\text{ROI} = \text{Utilidad Neta} / \text{Inversión}$$

2.3.13. PRODUCTIVIDAD

Son todas las estrategias y acciones que llevan a la compañía más cerca de la meta, es decir, ganar más dinero. Solo las acciones que acerca a la empresa a su meta se pueden definir como productivas. (B. Chase, 2006)

$$\text{Productividad} = \text{Throughput} / \text{Gastos Operacionales}$$

2.4. HIPÓTESIS

La aplicación de la teoría de restricciones mejorará la rentabilidad en la empresa de calzado ROSALIA FULL MODA.

2.5. VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN					
TÍTULO: APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD EN EMPRESA DE CALZADO ROSALIA FULL MODA TRUJILLO 2020					
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
Variable Dependiente: Rentabilidad	Denominado como ROE por sus siglas en inglés, las cuales significan "return on equity". Es el ratio por excelencia utilizado para evaluar la capacidad de generar beneficios a partir de las inversiones de los accionistas (Gitman,2012)	Se refiere al ratio de eficiencia resultante del cociente entre la utilidad neta y el capital patrimonial de la empresa.	Utilidad Neta	$UDDI = BAI - Impuestos$	Razón
			Capital Patrimonial	$Patrimonio = activos - Pasivos$	
			Utilidad Operativa	$EBIT = Utilidad\ bruta - Gastos\ operativos$	

Variable Independiente: Teoría de las restricciones	Es una filosofía empresarial que permite administrar los ambientes industriales, con el objetivo de aumentar las ganancias de las organizaciones en el corto y largo plazo. (Krajewski, 2012)	Se refiere al estudio que relaciona el capital de trabajo, costo promedio ponderado de capital, estructura de capital, depreciación de activos y pronóstico de ventas para determinar la combinación perfecta para elevar la rentabilidad.	Capital de trabajo	$\text{Capital de trabajo} = \text{Act. coo} - \text{Pas. corr}$	Razón
			Costo Promedio Ponderado de capital (CPPC) o WACC (inglés)	$Wacc = Wi. Kd + Wp. Kp (1 - T)$	
			Estructura de capital	$K_d = \frac{\text{capital de deuda}}{\text{Inversión total}}$ $K_p = \frac{\text{capital patrimonial}}{\text{Inversión total}}$	
			Tasa Interna de retorno de la inversión (TIR)	$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$	
			Pronóstico de ventas	$y = ax + b$ $y = \log_a x$ $y = a^x$ $y = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0 x^0$	
			Depreciación de activos	$Dl = \frac{\text{Inversion inicial} - VR}{\text{Vida util}}$ $SDD = d. Io (1 - d)^{t-1}$	

Nota. La matriz detalla las variables de estudio y los indicadores que permitirán medirlas en los resultados obtenidos.

III. METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- Tipo de investigación.

Investigación Aplicada, pues hará uso de indicadores de la teoría de restricciones. Este tipo de investigación tiene como característica principal implementar o aplicar conocimientos a la realidad, obteniendo resultados prácticos en beneficio a la empresa y reforzando nuestros conocimientos.

- Nivel de investigación.

No experimental transversal descriptivo, ya que una problemática en concreto y así mismo, se describe la solución y técnica a emplear definiendo por supuesto todos los pasos y análisis que involucran esta solución.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Línea de producción de calzado para dama de la empresa Rosalía Full Moda.

3.2.2. MUESTRA

Muestra por conveniencia de los modelos de calzado para dama de la empresa Rosalía Full Moda.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se tomarán en cuenta las siguientes técnicas para la recolección de los datos:

Tabla 2

Técnicas e instrumentos de investigación

TÉCNICA/HERRAMIENTA	INSTRUMENTO
Entrevista	Guía de entrevista
Análisis documental	Fichas textuales
	Fichas resumen

Nota. Relación de técnicas e instrumentos a utilizar en la etapa de recolección de datos.

- **Entrevista**

Es una técnica que utiliza la conversación directa con un objetivo definido y hace uso de una guía de entrevista que consiste en un formato con preguntas sugeridas para el desarrollo de la misma.

- **Análisis documental**

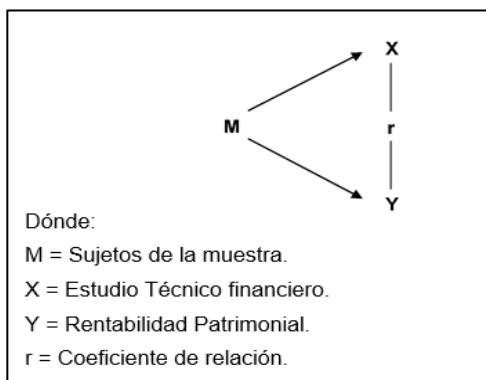
Técnica que se utilizará para recolectar datos contenidos en documentos, bases de datos, informes y reportes elaborados en la empresa.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó el diseño de Investigación descriptivo no experimental, por lo cual, recogerá información de una variable en una determinada población, sin intención de administrar tratamiento. Asimismo, permitirá medir la relación entre las variables en un tiempo determinado.

Figura 2

Diagrama de diseño de investigación



Nota. El diagrama muestra el diseño de la investigación y la relación de las variables de estudio

3.5. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento y análisis de datos de cada una de las variables de estudio se utilizarán los siguientes instrumentos que provienen del área financiera de la empresa:

- **Estados Financieros Pro Forma:** Informes que contienen la información financiera de la empresa.
- **Excel/SPSS:** Contiene funciones financieras para el cálculo de indicadores y ratios.
- **Tablas de Ingeniería Económica.**

Tabla 3

Procesamiento y análisis de datos

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Variable Independiente: Teoría de Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha Técnica • Estados financieros Pro forma 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Producción de Harina de Pescado
Variable Dependiente: Rentabilidad Patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> • Excel/SPSS • Tablas de Ingeniería Económica 	<ul style="list-style-type: none"> • Área Financiera de la empresa

Nota. Tabla que representa las técnicas, instrumentos y fuentes que servirán para la etapa de procesamiento y análisis de datos. Elaboración Propia.

IV. RESULTADOS

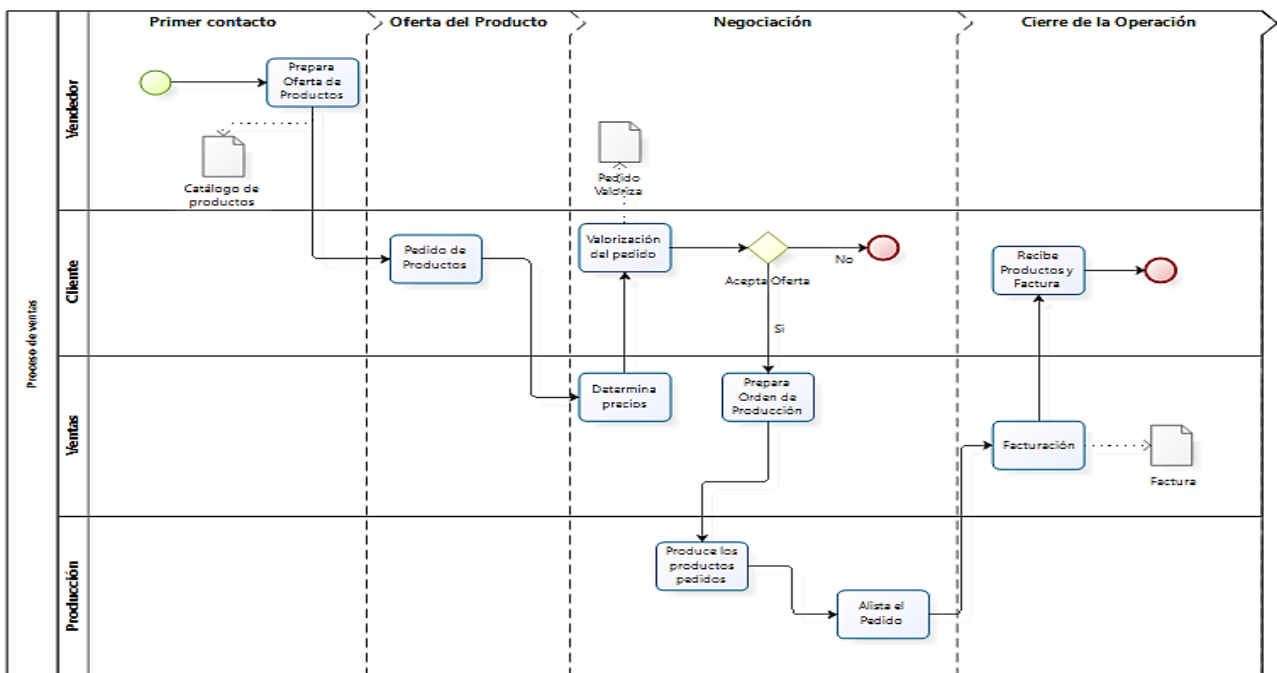
4.1. RESULTADO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°01:

Diagnosticar la estructura actual de costos de la empresa Rosalia Full Moda.

Para determinar la estructura actual de la empresa de calzado primero se realizó un estudio del proceso de ventas de la empresa de calzado ROSALIA FULL MODA SAC, el resultado del análisis diagramado en el software Bizagi se muestra en la Figura 3, donde se observa 4 fases del proceso, siendo en la fase de Negociación donde se determinará el precio de venta final del producto.

Figura 3

Fases del proceso de ventas



Nota: Se identificó 4 fases en el proceso de ventas de la empresa de calzado, siendo: Primer contacto, Oferta del producto, Negociación y Cierre de la operación. Elaboración propia.

Una vez identificado lo anterior, la empresa de calzado elabora el análisis del total de ventas durante el año 2021 (información obtenida desde el propietario). Estos resultados se obtuvieron por mes de cada uno de los 9 modelo de calzado para dama, tal como se muestra a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4*Ventas durante el año 2021*

VENTAS	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
M-400	288	300	300	288	312	288	288	288	288	288	288	336
M- CON CORBATA	960	984	996	960	1044	960	960	960	960	960	960	1344
CHAROL NEGRO	192	216	216	192	228	192	192	192	192	192	192	288
CHAROL NUB	96	120	132	60	144	48	48	48	84	72	60	144
CHAROL ROJO	0	24	48	0	48	0	0	0	0	0	0	36
CHAROL BEIGE	72	120	120	60	144	60	72	96	120	96	96	120
CHAROL AZUL	0	12	24	0	24	0	0	0	0	0	0	36
CUERO NEGRO	0	0	60	0	84	48	48	48	0	0	0	96
NOBÚ NEGRO	0	24	48	0	48	0	0	0	0	0	0	96
TOTAL	1608	1800	1944	1560	2076	1596	1608	1632	1644	1608	1596	2496

Nota: Se muestra las ventas de pares de zapatos de cada modelo para dama que vendieron durante el año 2021.

Luego se procedió a elaborar la estructura de costos y gastos (ver Anexo 1,2,3) de la empresa durante el año 2021, indicando el ingreso por ventas anual, mano de obra directa, materiales e insumos utilizados por los 9 modelos y los costos indirectos de fabricación, asimismo los gastos administrativos y de comercialización, de esa manera lograr obtener como resultado el COSTO TOTAL del año 2021 como a continuación se muestra el resumen en la Tabla 5 y se detalla en el Anexo 4.

Tabla 5*Estructura de costos y gastos operacionales del año 2021*

COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS 2021	
Descripción	2021
MANO DE OBRA DIRECTA	S/. 201,432
Operarios	S/. 201,432
MATERIALES Y SUMNISTROS	S/. 525,459
Cuero	S/. 42,900
Huellas oscuras	S/. 1,121
Falsas	S/. 52,920
Tacos	S/. 56,307
Forro	S/. 14,112
Chinches	S/. 3,528
Clavos	S/. 4,586
Jebe	S/. 8,007
Pegamento	S/. 23,814
Pvc	S/. 18,963
Puntpiano	S/. 7,497
Bencinas	S/. 10,187
Disolventes	S/. 3,374
Caja de zapatos	S/. 21,168
Cuero ch-rojo	S/. 82,145
Huellas naturales	S/. 426
Cuero ch-beige	S/. 92,475
Cuero ch-negro	S/. 77,250
Cuero ch-azul	S/. 276
Cuero ch-nub	S/. 2,904
Cuero negro	S/. 960
Cuero nobu negro	S/. 540
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	S/. 23,431
Agua	S/. 2,412
Energía eléctrica Maquinarias (60%)	S/. 6,829
Energía eléctrica administrativa (40%)	S/. 6,480
Gasto de Mantenimiento	S/. 4,351.46
Depreciación equipos	S/. 1,588
Depreciación máquinas	S/. 1,770
COSTOS OPERATIVOS	S/. 750,322
G. ADMINISTRATIVOS	S/. 12,480
Administrador	S/. 12,000
Papelería	S/. 480
G. DE COMERCIALIZACION	S/. 2,880
Transporte del personal	S/. 2,880
GASTOS OPERATIVOS	S/. 15,360
TOTAL C Y G OPE.	S/. 765,682

Nota: Total de gastos y costos operativos en la empresa de calzado son de s/. 765,682.00

Para el término del diagnóstico se elaboró el estado de resultados del año 2021 con una proyección hasta el año 2025, de esta manera se logrará analizar el estado actual de la empresa de calzado a través de su Rentabilidad Económica y Financiera. Para su cálculo se emplearon los costos fijos y variables existentes en la Tabla 5, asimismo el detalle

de la estructura de financiamiento y el ingreso por ventas anual que se detalla mes a mes en el anexo 5. Finalmente, para conocer el comportamiento económico de la empresa se emplearon las siguientes formulas:

$$\text{ROE} = \text{Beneficio neto} / \text{Fondos Propios}$$

$$\text{ROA} = \text{Utilidad Neta} / \text{Activo Total}$$

Los cálculos obtenidos se muestran a continuación en la Tabla 6:

Tabla 6

Estado de resultados del año 2021 - 2025

RUBRO	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESO POR VENTAS	S/. 783,216	S/. 822,377	S/. 863,496	S/. 906,670	S/. 952,004
COSTO DE VENTAS	S/. 750,322	S/. 787,887	S/. 828,081	S/. 871,089	S/. 917,108
MANO DE OBRA DIRECTA	S/. 201,432	S/. 201,432	S/. 201,432	S/. 201,432	S/. 201,432
Operarios	S/. 201,432	S/. 201,432	S/. 201,432	S/. 201,432	S/. 201,432
MATERIALES Y SUMNISTRO	S/. 525,459	S/. 562,242	S/. 601,598	S/. 643,710	S/. 688,770
Cuero	S/. 42,900	S/. 45,903.00	S/. 49,116.21	S/. 52,554.34	S/. 56,233.15
Huellas oscuras	S/. 1,121	S/. 1,199.51	S/. 1,283.48	S/. 1,373.32	S/. 1,469.45
Falsas	S/. 52,920	S/. 56,624.40	S/. 60,588.11	S/. 64,829.28	S/. 69,367.32
Tacos	S/. 56,307	S/. 60,248.36	S/. 64,465.75	S/. 68,978.35	S/. 73,806.83
Forro	S/. 14,112	S/. 15,099.84	S/. 16,156.83	S/. 17,287.81	S/. 18,497.95
Chinches	S/. 3,528	S/. 3,774.96	S/. 4,039.21	S/. 4,321.95	S/. 4,624.49
Clavos	S/. 4,586	S/. 4,907.45	S/. 5,250.97	S/. 5,618.54	S/. 6,011.83
Jebe	S/. 8,007	S/. 8,567.27	S/. 9,166.98	S/. 9,808.67	S/. 10,495.28
Pegamento	S/. 23,814	S/. 25,480.98	S/. 27,264.65	S/. 29,173.17	S/. 31,215.30
Pvc	S/. 18,963	S/. 20,290.41	S/. 21,710.74	S/. 23,230.49	S/. 24,856.62
Puntoplano	S/. 7,497	S/. 8,021.79	S/. 8,583.32	S/. 9,184.15	S/. 9,827.04
Bencinas	S/. 10,187	S/. 10,900.20	S/. 11,663.21	S/. 12,479.64	S/. 13,353.21
Disolventes	S/. 3,374	S/. 3,609.81	S/. 3,862.49	S/. 4,132.87	S/. 4,422.17
Caja de zapatos	S/. 21,168	S/. 22,649.76	S/. 24,235.24	S/. 25,931.71	S/. 27,746.93
Cuero ch-rojo	S/. 82,145	S/. 87,894.62	S/. 94,047.24	S/. 100,630.54	S/. 107,674.68
Huellas naturales	S/. 426	S/. 455.82	S/. 487.73	S/. 521.87	S/. 558.40
Cuero ch-beige	S/. 92,475	S/. 98,948.25	S/. 105,874.63	S/. 113,285.85	S/. 121,215.86
Cuero ch-negro	S/. 77,250	S/. 82,657.50	S/. 88,443.53	S/. 94,634.57	S/. 101,258.99
Cuero ch-azul	S/. 276	S/. 295.32	S/. 315.99	S/. 338.11	S/. 361.78
Cuero ch-nub	S/. 2,904	S/. 3,107.28	S/. 3,324.79	S/. 3,557.52	S/. 3,806.55
Cuero negro	S/. 960	S/. 1,027.20	S/. 1,099.10	S/. 1,176.04	S/. 1,258.36
Cuero nobu negro	S/. 540	S/. 577.80	S/. 618.25	S/. 661.52	S/. 707.83
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	S/. 23,431	S/. 24,213	S/. 25,051	S/. 25,947	S/. 26,906
Agua	S/. 2,412	S/. 2,412.00	S/. 2,412.00	S/. 2,412.00	S/. 2,412.00
Energía eléctrica Maquinarias	S/. 6,829	S/. 7,307.03	S/. 7,818.52	S/. 8,365.82	S/. 8,951.43
Energía eléctrica administrativa	S/. 6,480	S/. 6,480	S/. 6,480	S/. 6,480	S/. 6,480
Gasto de Mantenimiento	S/. 4,351	S/. 4,656.07	S/. 4,981.99	S/. 5,330.73	S/. 5,703.88
Depreciación equipos	S/. 1,588	S/. 1,588	S/. 1,588	S/. 1,588	S/. 1,588
Depreciación máquinas	S/. 1,770	S/. 1,770	S/. 1,770	S/. 1,770	S/. 1,770
UTILIDAD BRUTA	S/. 32,894	S/. 34,490	S/. 35,414	S/. 35,581	S/. 34,896
G. ADMINISTRATIVOS	S/. 12,480	S/. 12,480	S/. 12,480	S/. 12,480	S/. 12,480
Administrador	S/. 12,000	S/. 12,000	S/. 12,000	S/. 12,000	S/. 12,000
Papelería	S/. 480	S/. 513.60	S/. 549.55	S/. 588.02	S/. 629.18
G. DE COMERCIALIZACION	S/. 2,880	S/. 3,082	S/. 3,297	S/. 3,528	S/. 3,775
Transporte del personal	S/. 2,880	S/. 3,082	S/. 3,297	S/. 3,528	S/. 3,775
UTILIDAD OPERATIVA	S/. 17,534	S/. 18,928	S/. 19,637	S/. 19,573	S/. 18,641
Gastos financieros	S/. 2,356	S/. 2,356	S/. 2,356	S/. 2,356	S/. 2,356
Beneficios antes de impuestos	S/. 15,178	S/. 16,572	S/. 17,281	S/. 17,217	S/. 16,285
Impuestos	S/. 4,477	S/. 4,889	S/. 5,098	S/. 5,079	S/. 4,804
UTILIDAD NETA	S/. 10,700	S/. 11,683	S/. 12,183	S/. 12,138	S/. 11,481
ROA	12.2%	13.2%	13.7%	13.6%	13.0%
ROE	11.7%	12.8%	13.3%	13.3%	12.6%

Nota: Se muestra el estado de resultados proyectado hasta el año 2025 observándose una rentabilidad estacional durante los 5 años.

En la tabla anterior se muestra el comportamiento de ambos indicadores ya mencionados, uno de ellos es el ROA con un promedio del 22%, es decir que: por cada S/. 100 de inversión en sus activos, se tiene un retorno de S/. 13.10 de utilidad operativa, sin considerar los gastos financieros; asimismo se tiene un ROE promedio que nos indica que por cada s/. 100 de inversión de capital patrimonial, se tiene S/. 12.70 de utilidad neta. En conclusión, la empresa de calzado Rosalia Ful Moda está teniendo una buena rotación de activos a pesar de tener deuda, sin embargo, desea mejorar su rentabilidad a un largo plazo.

Finalmente se realizó un Árbol de Realidad Actual (ARA), para identificar el problema raíz, debido a que la proyección de la rentabilidad muestra una tendencia de incremento mínimo, asimismo permitió diagramar las relaciones causa y efecto que conectan a los problemas encontrados denominados como Efectos Indeseables (EIDE), esto se muestra en la Figura N° 4 y a continuación se describe:

- **EIDE #1: BAJO NIVEL DE RENTABILIDAD**

Esto se debe a que, en la fase de Negociación, los clientes rechazan los precios actuales de los productos por ser muy elevados y no existe forma de que estos se reduzcan, puesto que la gerencia no lo permite.

- **EIDE #2: LOS MÁRGENES DE LOS PRODUCTOS SON BAJOS.**

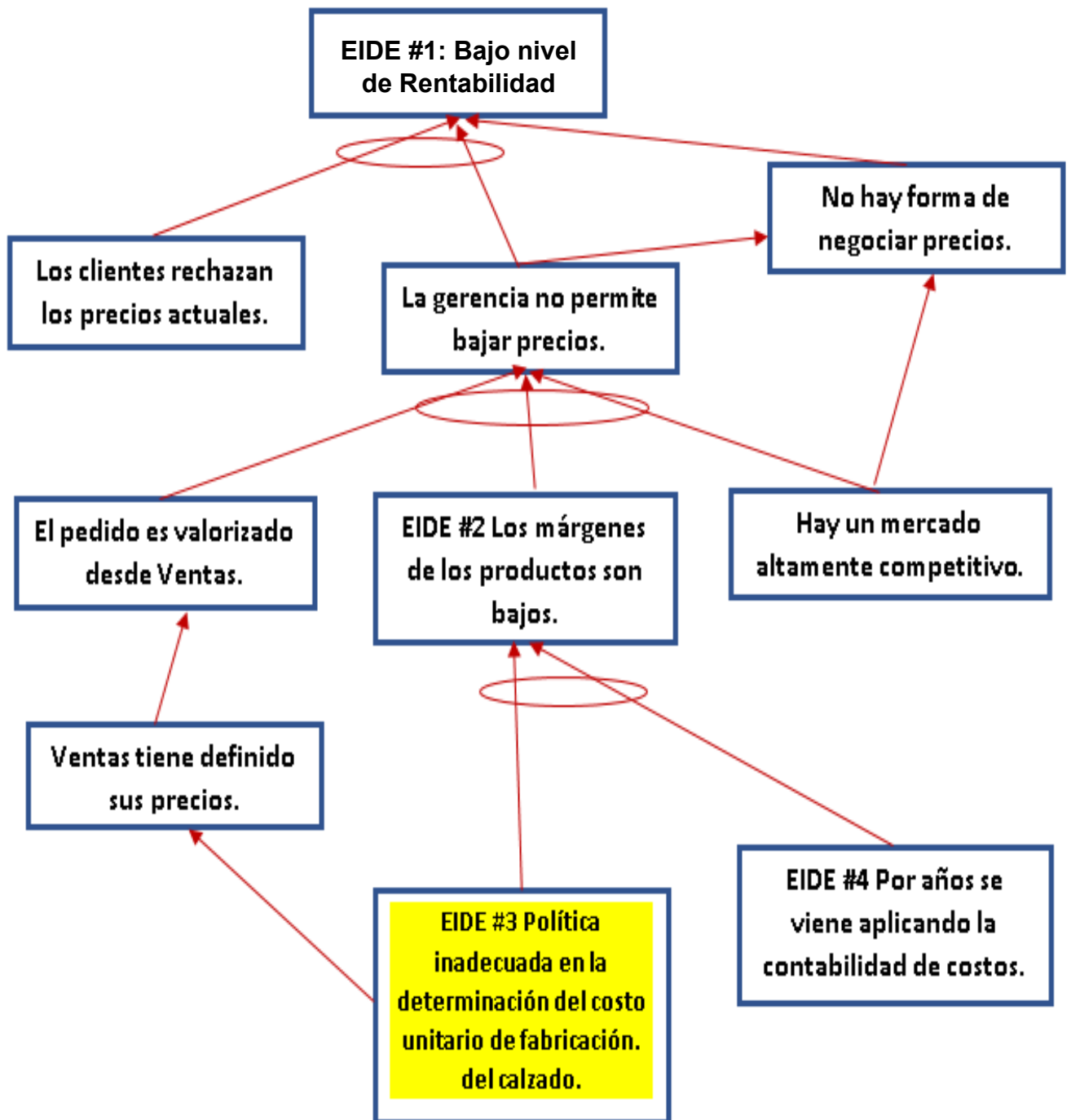
Este efecto se origina en la política de la empresa ya que determinan los costos de forma inadecuada, aplicando la contabilidad de costos, es decir considerando costos de proveer, mano de obra y costos indirectos de fabricación, por ello no conocen su utilidad real y por consiguiente sus márgenes son bajos.

- **EIDE #3: POLÍTICA INADECUADA EN LA DETERMINACIÓN DEL COSTO UNITARIO DE FABRICACIÓN DEL CALZADO.**

Como política, la empresa ya tiene definidos los precios de sus productos, sin embargo, la errónea forma de identificar los costos hace que el margen del producto sea bajo. Es así, que este efecto es considerado la causa raíz del problema de la empresa de calzado.

Figura 4

Árbol de la Realidad Actual del proceso de ventas de la empresa Rosalía Full Moda



NOTA: Del gráfico anterior se identificó el problema raíz siendo este el EIDE #3: Política inadecuada de determinación del costo unitario de fabricación del calzado.

4.2. Resultado del Objetivo Específico N°02:

Proponer acciones de mejora en la estructura de costos dentro del marco de la teoría de restricciones y determinar la rentabilidad de la empresa.

Para el logro de este objetivo específico, se empleó el ciclo TOC, considerando que la restricción hallada anteriormente en el Árbol de la Realidad Actual de la empresa de calzado Rosalía Full Moda, es de gestión o de política, debido que el problema existente no se halló dentro de la empresa como un factor tangible del proceso de producción, sino en las reglas dadas por la misma, lo que impidió llegar a su meta: incrementar su rentabilidad. Por lo tanto, el procedimiento que se siguió para el desarrollo del ciclo TOC, es el siguiente:

- **Paso 1 - ¿QUÉ CAMBIAR?**

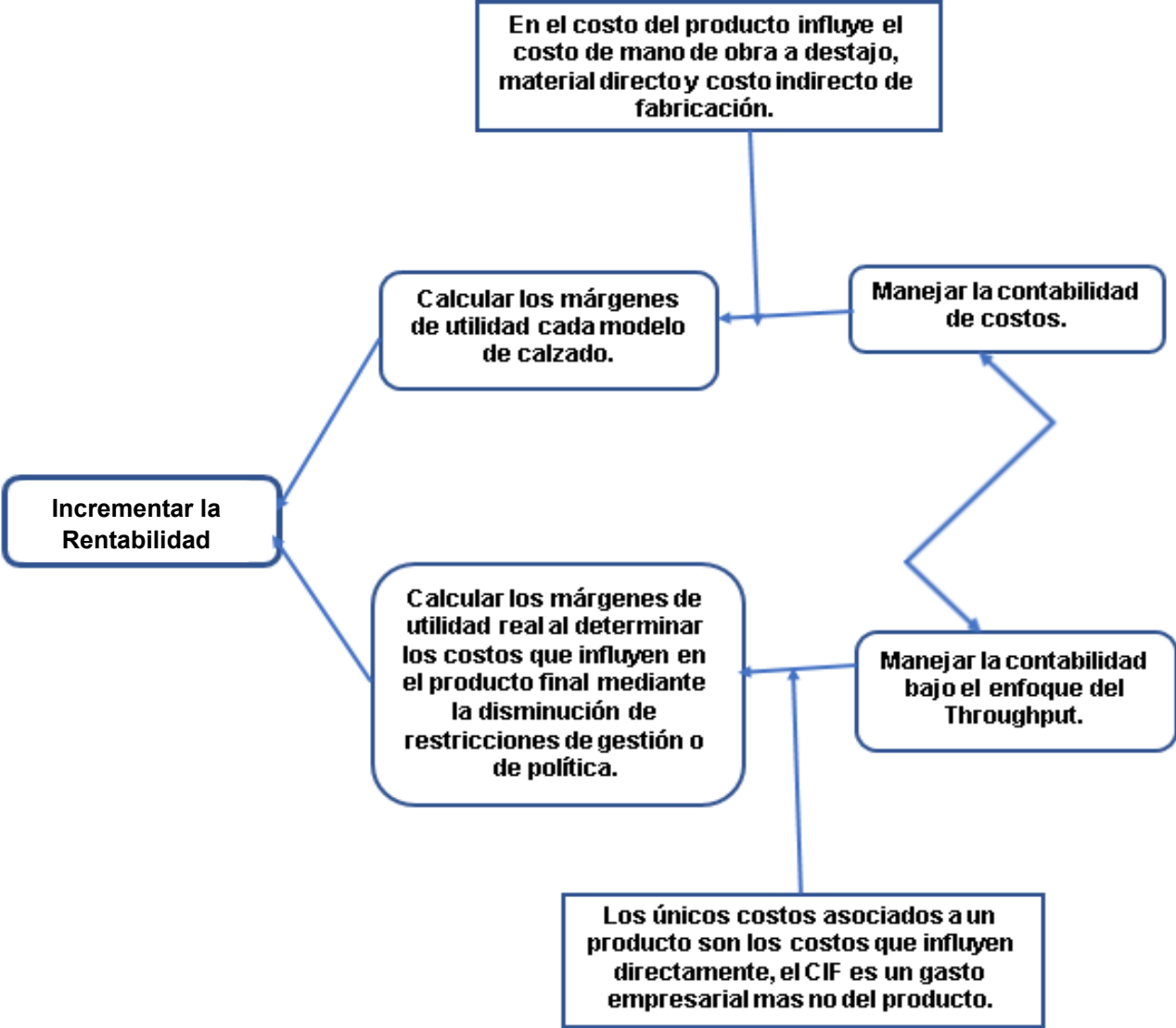
En este paso se identificó la restricción principal que genera el bajo nivel de rentabilidad, para tal efecto se tomó de base el Árbol de la Realidad Actual, por tanto; se identificó a ésta como: “política inadecuada en la determinación del costo unitario de fabricación del calzado”, esta restricción, pertenece a la fase de Negociación del proceso de ventas y se justifica debido a que la empresa determina sus costos considerando tanto los costos directos como los costos indirectos de fabricación, siendo este último un gasto empresarial que no se le debe cargar al producto, lo que impide a la empresa conocer su utilidad real.

- **Paso 2 - ¿HACIA QUÉ CAMBIAR?**

En este paso se busca obtener una realidad futura mediante la disminución de los costos unitarios de fabricación del calzado, para ello se diseñó una solución a la situación problemática y de esa forma se elevó la meta de la empresa. Para ello se empleó las herramientas: “Nube de Conflicto”, y “Árbol de la Realidad Futura”, que se observa en la Figura N°5 y 7 respectivamente.

Figura 5

Identificación del conflicto existente en el Proceso de ventas.



Nota: Se determinó como solución al conflicto, manejar la contabilidad del Throughput para incrementar las ventas en la empresa de calzado.

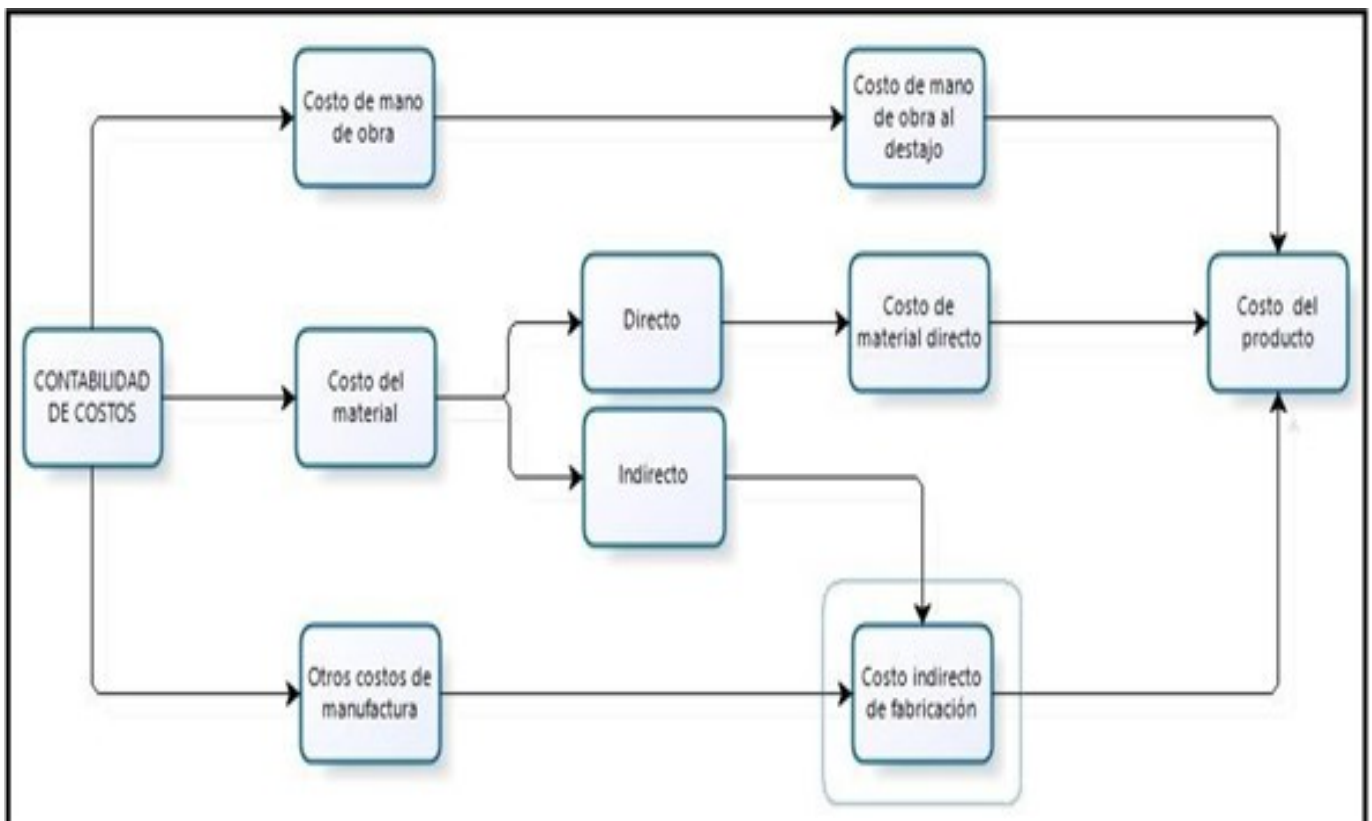
En la nube de conflicto se observa que el objetivo de la empresa es mejorar la rentabilidad, sin embargo, la forma en como determinan sus márgenes no es adecuada, ya que cargan todos los costos (manode obra, costos de proveer y CIF) al precio del producto desconociendo su utilidad real. Es así que, para resolver este conflicto, es necesario identificar las razones por la cual el supuesto de que el costo indirecto de fabricación se debe prorratear en los productos es un error, esto se detalla a continuación:

1. El costo CIF es de toda la organización.
2. Dentro del CIF se agregan costos directos que no se pueden asociar al volumen de producción.
3. No se toma en cuenta el tipo de producto, su mercado, el precio y el empleo de recursos, por lo tanto, al prorratear estamos subsidiando a uno y castigando a otro.
4. No toma en cuenta la política de la empresa porque indistintamente se trata a todos los productos por igual.

A continuación, se muestra en la Figura N° 6, un diagrama de cómo la empresa de calzado integra por error los costos indirectos de fabricación, impidiendo obtener la utilidad real de cada modelo.

Figura 6

Diagrama del cálculo del costo del producto

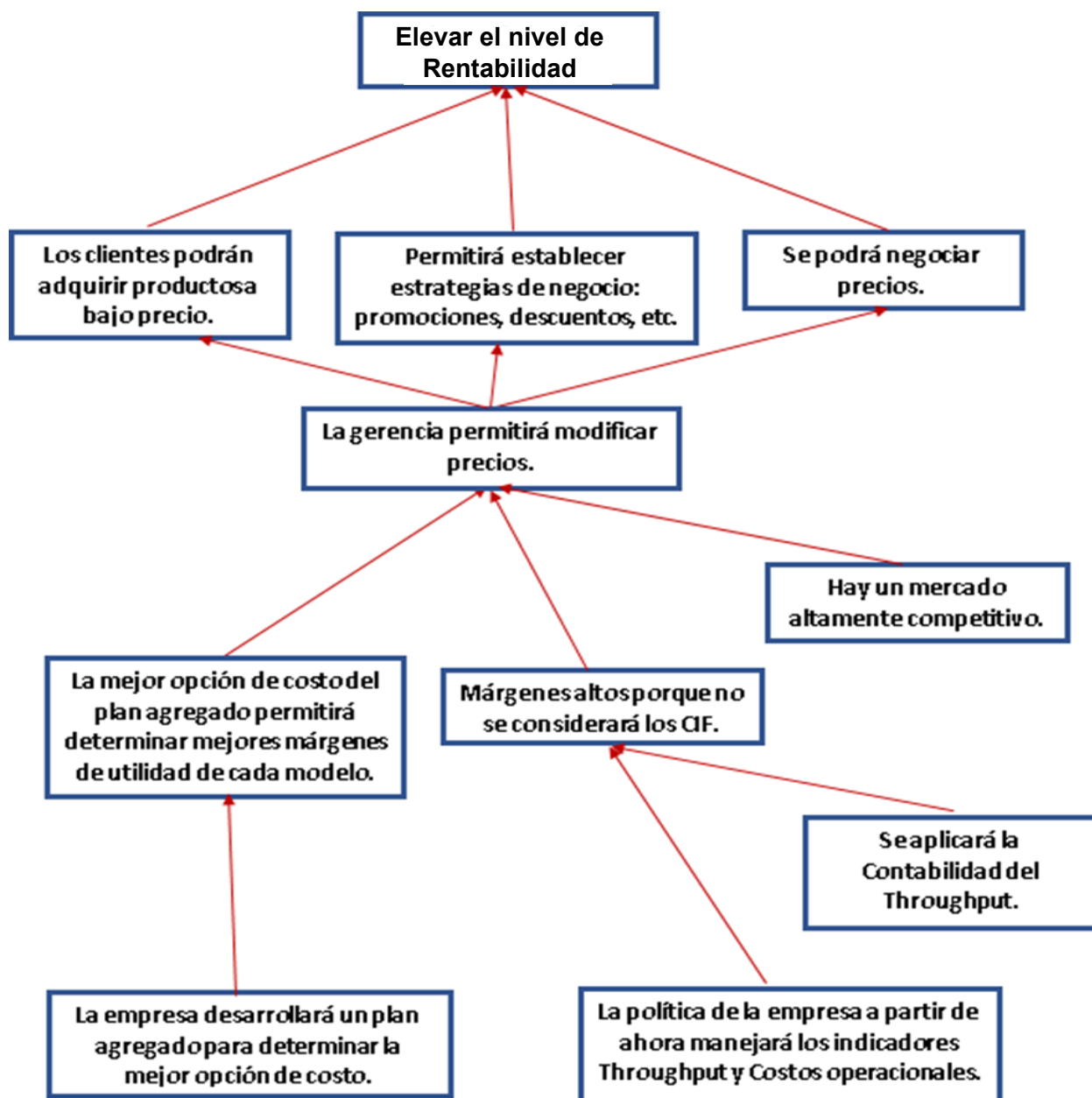


Nota: Se observa cómo se determinó el costo del producto, donde influye la mano de obra al destajo, material directo y el costo indirecto de fabricación.

Por último, se desarrolló el Árbol de la Realidad Futura, que contiene la estructura final de la solución. En él presenta el panorama completo de la solución en el proceso de ventas de la empresa de calzado, cuyo objetivo deseado es mejorar la rentabilidad y asimismo evitar nuevos efectos indeseables.

Figura 7

Árbol de Realidad Futura del proceso de la empresa de calzado RosalíaFull Moda.



Nota: Luego de analizar la problemática se concluyó que la mejor opción para incrementar las ventas de la empresa será desarrollar un plan agregado para disminuir los costos de tal manera que se obtenga mayores márgenes de utilidad y permita establecer estrategias de negocio.

Con el objetivo de mejorar la rentabilidad, se planteó realizar 4 modelos de planes agregados enfocados en la mano de obra, ya que la empresa de calzado la maneja como un costo fijo sin embargo acorde a la situación en el ámbito de calzado es conveniente que la remuneración sea contrato a destajo, es por ello que se analizara para encontrar cuál de estos planes agregados será el más conveniente para la empresa. Para ello se tomó como base la demanda y los días de producción mensual, así como los costos, detallados en las siguientes tablas:

Tabla 7

Demanda y días de producción mensual del año 2021

Mes	Demanda Esperada	Días de Producción
Enero	1608	27
Febrero	1800	24
Marzo	1944	26
Abril	1560	26
Mayo	2076	27
Junio	1596	25
Julio	1608	27
Agosto	1632	27
Setiembre	1644	25
Octubre	1608	27
Noviembre	1596	26
Diciembre	2496	26

Nota: Se observa la demanda mensual de pares de zapato para dama en el año 2021.

Tabla 8

Datos de los costos para el plan agregado.

DATOS PARA EL PLAN AGREGADO		
Costo de mantener inventario	\$	5.00 por unidad por mes
Costo de subcontratación por unidad	\$	20.00 por unidad
Tasa de saldo promedio	\$	8.70 por hora
Tasa de pago por tiempo extra	\$	10.00 por hora
Horas de mano de obra por unidad		1.37 hr * por unidad
Costo de incrementar tasa de prod	\$	11.92 por unidad
Costo de disminuir la tasa de prod	\$	20.00 por unidad

Nota: Se calculó cada costo que se tomara como base para la realización del plan agregado.

A continuación, se muestra cada plan con su respectivo costo en las siguientes tablas:

Tabla 9

Plan agregado de producción N° 1

MANTENER A UNA FUERZA ESTABLE A TRAVES DEL PERIODO A PLANEAR

Mes	Demanda Esperada	Dias de Produccion	Demanda por día	Produccion Mes (68 por día)	cambio de inventario	Inventario Final	Horas de produccion	COSTO DE SUBCONTRATAR	COSTO TIEMPO REGULAR	COSTO MANTENER INVENTARIO	C O S T O T O T A L
Enero	1608	27	60	1836	228	228	2515.67	0.00	21885.12	1140	
Febrero	1800	24	75	1632	-168	60	2236.15	0.00	19453.44	300	
Marzo	1944	26	75	1768	-176	-116	2422.50	3178.85	21074.56	0	
Abril	1560	26	60	1768	208	92	2422.50	0.00	21074.56	460	
Mayo	2076	27	77	1836	-240	-148	2515.67	4055.77	21885.12	0	
Junio	1596	25	64	1700	104	-44	2329.33	1205.77	20264.00	0	
Julio	1608	27	60	1836	228	184	2515.67	0.00	21885.12	920	
Agosto	1632	27	60	1836	204	388	2515.67	0.00	21885.12	1940	
Setiembre	1644	25	66	1700	56	444	2329.33	0.00	20264.00	2220	
Octubre	1608	27	60	1836	228	672	2515.67	0.00	21885.12	3360	
Noviembre	1596	26	61	1768	172	844	2422.50	0.00	21074.56	4220	
Diciembre	2496	26	96	1768	-728	116	2422.50	0.00	21074.56	580	
TOTAL	21168	313				72		8440.384615	125636.8	1900	S/. 135,977.18

Requerimiento Promedio	68
------------------------	----

COSTO UNITARIO S/.	6.42
--------------------	------

Nota: El costo total por mantener a una fuerza estable a través del periodo a planear es de S/. 135 977.18

Tabla 10

Plan agregado de producción N° 2

MANTENER A UNA FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE PARA SATISFACER LA NECESIDAD DEL MES MAS BAJO										
Mes	Demanda Esperada	Dias de Produccion	Demanda por dia	Produccion por mes (60 por dia)	cambio de inventario	Unidades subcontratadas	Costo de subcontratar	HORAS DE PRODUCCION	COSTO REGULAR	C O S T O T O T A L
Enero	1608	27	60	1620	12	0	0.00	2219.71	19310.40	
Febrero	1800	24	75	1440	-360	360	7200.00	1973.08	17164.80	
Marzo	1944	26	75	1560	-384	384	7680.00	2137.50	18595.20	
Abril	1560	26	60	1560	0	0	0.00	2137.50	18595.20	
Mayo	2076	27	77	1620	-456	456	9120.00	2219.71	19310.40	
Junio	1596	25	64	1500	-96	96	1920.00	2055.29	17880.00	
Julio	1608	27	60	1620	12	0	0.00	2219.71	19310.40	
Agosto	1632	27	60	1620	-12	12	240.00	2219.71	19310.40	
Setiembre	1644	25	66	1500	-144	144	2880.00	2055.29	17880.00	
Octubre	1608	27	60	1620	12	0	0.00	2219.71	19310.40	
Noviembre	1596	26	61	1560	-36	36	720.00	2137.50	18595.20	
Diciembre	2496	26	96	1560	-936	936	18720.00	2137.50	18595.20	
TOTAL	21168	313		18780		2424	48480	S/. 25,732.21	S/. 223,857.60	S/. 223,857.60

Demanda minima por dia	60	
Horas de produc	82.21	
Numero trabajadores	10	

COSTO UNITARIO S/.	10.58
---------------------------	--------------

Nota: El costo de mantener a una fuerza de trabajo constante para satisfacer la necesidad del mes más bajo es S/. 223 857.60

Tabla 11

Plan agregado de producción N° 3

CONTRATAR Y DESPEDIR GENTE DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS EXACTOS DE CADA MES

Mes	Demanda Esperada	Días de Produccion	Demanda por día	HORAS POR DIA	Numero de trabajadores	Costo regular	Costo de contratación	COSTO DE DISMINUIR PRODUCCION	COSTO TOTAL	C O S T O T O T A L
Enero	1608	27	60	82.21	41.11	19310.40			19310.40	
Febrero	1800	24	75	102.76	51.38	21456.00	178.80	0.00	21634.80	
Marzo	1944	26	75	102.76	51.38	23244.00	0.00	0.00	23244.00	
Abril	1560	26	60	82.21	41.11	18595.20	0.00	300.00	18895.20	
Mayo	2076	27	77	105.50	52.75	24781.68	202.64	0.00	24984.32	
Junio	1596	25	64	87.69	43.85	19072.00	0.00	260.00	19332.00	
Julio	1608	27	60	82.21	41.11	19310.40	0.00	80.00	19390.40	
Agosto	1632	27	60	82.21	41.11	19310.40	0.00	0.00	19310.40	
Setiembre	1644	25	66	90.43	45.22	19668.00	71.52	0.00	19739.52	
Octubre	1608	27	60	82.21	41.11	19310.40	0.00	120.00	19430.40	
Noviembre	1596	26	61	83.58	41.79	18905.12	11.92	0.00	18917.04	
Diciembre	2496	26	96	131.54	65.77	29752.32	417.20	0.00	30169.52	
TOTAL	21168	313		563.1490385		252715.92	882.08	S/. 760.00	S/. 254,358.00	S/. 508,716.00

COSTO UNITARIO S/. 24.03

Nota: El costo por contratar y despedir gente acuerdo con los requerimientos exactos de cada mes es S/. 508 716.

Tabla 12

Plan agregado de producción N° 4

MANTENER UNA FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE Y USAR TIEMPO EXTRA CADA VEZ QUE SE REQUIERA SATISFACER LA DEMANDA

Mes	Demanda Esperada	Días de Producción	Demanda por día	Producción por Mes	Inventarial inicio del mes	Unidades extra	Costo Extra	costo Regular	Costo inv	C O S T O T O T A L
Enero	1608	27	60	1566.00		42.00	575.74	18666.72	0.00	
Febrero	1800	24	75	1392.00	0.00	408.00	5592.86	16592.64	0.00	
Marzo	1944	26	75	1508.00	0.00	436.00	5976.69	17975.36	0.00	
Abril	1560	26	60	1508.00	0.00	52.00	712.82	17975.36	0.00	
Mayo	2076	27	77	1566.00	0.00	510.00	6991.08	18666.72	0.00	
Junio	1596	25	64	1450.00	0.00	146.00	2001.37	17284.00	0.00	
Julio	1608	27	60	1566.00	0.00	42.00	575.74	18666.72	0.00	
Agosto	1632	27	60	1566.00	0.00	66.00	904.73	18666.72	0.00	
Setiembre	1644	25	66	1450.00	0.00	194.00	2659.35	17284.00	0.00	
Octubre	1608	27	60	1566.00	0.00	42.00	575.74	18666.72	0.00	
Noviembre	1596	26	61	1508.00	0.00	88.00	1206.30	17975.36	0.00	
Diciembre	2496	26	96	1508.00	0.00	988.00	13543.50	17975.36	0.00	
TOTAL	21168	313					41315.912	S/. 216,395.68	S/. -	S/. 257,711.59

SUPOSICION EMPLEADOS	10
horas totales	80
Unidades	58

COSTO UNITARIO S/.	12.17
---------------------------	--------------

Nota: El costo por mantener una fuerza de trabajo constante y usar tiempo extra cada vez que se requiera satisfacer la demanda es de S/. 257 711.59

Luego de realizar diferentes modelos de planes agregados y evaluarlos, se elaboró un resumen de cada plan con su respectivo costo total y unitario, como se muestra a continuación:

Tabla 13

Resumen de planes agregados

PLANES AGREGADOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
1	S/. 135,977.18	S/. 6.42
2	S/. 223,857.60	S/. 10.58
3	S/. 508,716.00	S/. 24.03
4	S/. 257,711.59	S/. 12.17

Nota: El plan agregado de producción de menor costo es el N° 1.

Del cual se logró seleccionar aquel que produjo el menor costo, siendo este el plan N° 1: **“MANTENER A UNA FUERZA ESTABLE A TRAVES DEL PERIODO A PLANEAR”**. Este plan permitió reducir el costo de mano de obra que se incluía en el costo de fabricación, asimismo se determinó un nuevo costo unitario de producción y el margen de utilidad de cada modelo de calzado, para tal efecto, primero se identificó los nuevos costos de proveer de cada modelo de calzado, aquellos costos que influyen directamente con el producto (material directo y mano de obra al destajo), luego, se halló el costo que incurre fabricar cada par de zapatos. A continuación, en las siguientes tablas, se muestra un ejemplo tomado del cálculo de los costos de proveer, antes y después de implementar el plan seleccionado, del modelo Charol Negro, los cuales se describen de forma detallada para el resto de modelos en el Anexo 6 y 7 respectivamente.

Tabla 14*Calculo antiguo costo de proveer en el modelo Charol Negro*

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-negro	1.5	m	S/. 20.00	1	m	S/. 30.00	S/. 2.50
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
						TOTAL	S/. 25.08

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Negro es de S/. 25.08.

Tabla 15*Margen de utilidad con el antiguo plan de la empresa*

MODELO DE CALZADO	PRECIO DE VENTA	COSTO DIRECTO	TASA % CIF	CIF (S/.)	COSTO DE UNITARIO DE FABRICACIÓN	MARGEN DE UTILIDAD
M-400	37	S/. 25.33	8%	S/. 2.40	S/. 27.73	S/. 9.27
M-CON CORBATA	37	S/. 25.33	8%	S/. 2.40	S/. 27.73	S/. 9.27
CHAROL NEGRO	37	S/. 25.08	8%	S/. 2.40	S/. 27.48	S/. 9.52
CHAROL BEIGE	37	S/. 25.75	8%	S/. 2.40	S/. 28.15	S/. 8.85
CHAROL NUB	37	S/. 25.37	8%	S/. 2.40	S/. 27.77	S/. 9.23
CHAROL ROJO	37	S/. 25.50	8%	S/. 2.40	S/. 27.90	S/. 9.10
CHAROL AZUL	37	S/. 25.50	8%	S/. 2.40	S/. 27.90	S/. 9.10
CUERO NEGRO	37	S/. 25.08	8%	S/. 2.40	S/. 27.48	S/. 9.52
NOBÚ NEGRO	37	S/. 25.08	8%	S/. 2.40	S/. 27.48	S/. 9.52

Nota: Se observa que la utilidad máxima generada con el modelo antiguo es de S/. 9.52 que les corresponde a los modelos cuero, charol y nobú negro.

Tabla 16*Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol Negro*

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversión	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-negro	1.5	m	S/. 20.00	1	m	S/. 30.00	S/. 2.50
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinchas	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntiplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45
TOTAL							S/. 19.59

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Negro es de S/. 19.59.

Tabla 17*Margen de utilidad aplicando el nuevo modelo de plan agregado*

MODELO DE CALZADO	PRECIO DE VENTA	COSTO DIRECTO	TASA % CIF	CIF (S/.)	COSTO DE UNITARIO DE FABRICACIÓN	MARGEN DE UTILIDAD
M-400	37	S/. 19.84	8%	S/. 2.40	S/. 22.24	S/. 14.76
M-CON CORBATA	37	S/. 19.84	8%	S/. 2.40	S/. 22.24	S/. 14.76
CHAROL NEGRO	37	S/. 19.59	8%	S/. 2.40	S/. 21.99	S/. 15.01
CHAROL BEIGE	37	S/. 20.25	8%	S/. 2.40	S/. 22.65	S/. 14.35
CHAROL NUB	37	S/. 19.88	8%	S/. 2.40	S/. 22.28	S/. 14.72
CHAROL ROJO	37	S/. 20.00	8%	S/. 2.40	S/. 22.40	S/. 14.60
CHAROL AZUL	37	S/. 20.00	8%	S/. 2.40	S/. 22.40	S/. 14.60
CUERO NEGRO	37	S/. 19.59	8%	S/. 2.40	S/. 21.99	S/. 15.01
NOBÚ NEGRO	37	S/. 19.59	8%	S/. 2.40	S/. 21.99	S/. 15.01

Nota: Se observa que la utilidad máxima generada con el nuevo modelo es de S/. 8.01 que les corresponde a los modelos cuero, charol y nobú negro.

Con la aplicación de este modelo de plan agregado se logró disminuir los costos unitarios de fabricación en un 19%, generando un incremento del 34% en su margen de utilidad. Asimismo, la realización de esta estrategia permitió hallar el Throughput de cada modelo y los gastos operacionales, con la finalidad de conocer en qué momento la empresa de calzado ya está generando utilidad de modo que se puedan evaluar estrategias que permitan elevar la meta: incrementar las ventas. Para su realización, inicialmente se calculó el Throughput, empleando la siguiente fórmula:

$$\text{Throughput por producto} = \text{Precio de venta} - \text{Costo de proveer}$$

El resultado obtenido por cada modelo, se detalla en el Anexo 04, cuyo resumen se muestra en la Tabla 19.

Tabla 18

Resumen de Throughput obtenido por modelo

MODELO DE CALZADO	PRECIO DE VENTA	COSTO DIRECTO	TROUGHPUT
M-400	S/. 37.00	S/. 19.84	S/. 17.16
M-CON CORBATA	S/. 37.00	S/. 19.84	S/. 17.16
CHAROL NEGRO	S/. 37.00	S/. 19.59	S/. 17.41
CHAROL BEIGE	S/. 37.00	S/. 20.25	S/. 16.75
CHAROL NUB	S/. 37.00	S/. 19.88	S/. 17.12
CHAROL ROJO	S/. 37.00	S/. 20.00	S/. 17.00
CHAROL AZUL	S/. 37.00	S/. 20.00	S/. 17.00
CUERO NEGRO	S/. 37.00	S/. 19.59	S/. 17.41
NOBÚ NEGRO	S/. 37.00	S/. 19.59	S/. 17.41

Nota: Se observa que los modelos con mayor Throughput obtenido son Charol azul, Charol negro y Nobú negro

Al obtener los resultados del Throughput se observó que, al colocarse el nuevo costo unitario de fabricación, se logró incrementar considerablemente el Throughput.

PASO 3: ¿CÓMO INDUCIR EL CAMBIO?

Al elevar la meta y lograr la disminución del costo unitario de fabricación, se pudo conocer la utilidad real, sobre la cual permitió a la alta dirección tomar decisiones, en base a elaborar diferentes estrategias de negocio necesarias para que la empresa de calzado pueda generar mayores ventas, estas son:

- Promociones.
- Descuentos.
- Precios accesibles para el mercado.
- Ofertas adicionales, etc.

La aplicación de estas estrategias se realizó a partir de la segunda semana de cada mes ya que, desde ese momento, la empresa de calzado empezó a generar utilidad. Esto se desarrolló con el fin de captar más clientes y su fidelización, asimismo incrementar las ventas.

Para cada estrategia planteada se analizó previamente cuantos pares de zapatos adicionales se necesitaron para poder realizar promociones, ofertas o descuentos de tal manera que la empresa siga ganando. En la Figura N°6 se muestra un ejemplo del cálculo de la utilidad, empleando los nuevos costos unitarios de fabricación (AHORA), donde se observa una ganancia de S/. 149.55 al adicionar un par de zapatos en el costo por cada docena vendida; por otro lado, si la empresa hubiera aplicado esta estrategia empleando la anterior política inadecuada para determinar sus costos, la empresa generaría pérdidas.

Figura 8

Cálculo de la ganancia del antes vs ahora por el costo de 13 pares.

ANTES		AHORA	
Precio de venta (1 doc)	S/. 444.00	Precio de venta (1 doc)	S/. 444.00
Costo x 13 pares	S/. 365.95	Costo x 13 pares	S/. 294.45
Ganancia	S/. 78.05	Ganancia	S/. 149.55

Nota: Se observa una pérdida de S/. -5.96 en el antes, y una ganancia del S/. 65.55 en el ahora

Figura 9*Estrategia de negocio para cada semana.*

Política N°1		
Por cada docena de zapatos que se adquieran se obsequia 1 par de zapatos.		
Precio de venta (1 doc)	S/. 444.00	Al implementar esta política , se observa que a pesar de obsequiar 1 par de zapatos por la compra de 1 docena, aun existe ganancia.
Costo x 13 pares	S/. 294.45	
Ganancia	S/. 149.55	
Política N°2		
Por cada compra mayor a 2 docenas, se vende 3 pares más por el precio de uno.		
Precio de venta (2 doc)	S/. 888.00	Al implementar esta política , se observa que a pesar de vender 3 pares adicionales a S/. 37, por una compra mayor 2 docenas, aun existe ganancia.
3 pares x S/30	S/. 37.00	
Costo x 27 pares	S/. 611.55	
Ganancia	S/. 313.45	
Política N°3		
Po la compra de 3 docenas, se vende 10 pares mas a s/.33cada uno.		
Precio de venta (3 doc)	S/. 1,332.00	Al implementar esta política , se observa que a pesar de vender 10 pares de zapatos a un precio menor, existe ganancia.
10 pares x S/ 33 c/u	S/. 264.00	
costo x 46 pares	S/. 1,041.90	
Ganancia	S/. 554.10	

Nota: Se estableció políticas de negocio como estrategias para el incremento de las ventas en la empresa de calzado

PASO 4: VOLVER AL PASO 1

En este paso se logró alcanzar la meta, por lo que no es necesario volver al paso 1, debido a que no es posible disminuir más el costo unitario de fabricación porque la mano de obra se verá afectada, y ésta es un recurso de la organización.

Al finalizar los pasos de la Teoría de Restricciones, se procederá a evaluar el nivel de rentabilidad de la empresa de calzado tras la aplicación de las nuevas estrategias, es por eso que se elaboró un Estado de resultados del año 2022 como se muestra a continuación en la Tabla 19. En ella se observa un incremento considerable en la Rentabilidad (ROE Y ROA) en comparación al año anterior.

Tabla 19

Estado de resultado del año 2021 - 2022

RUBRO	2021	2022
INGRESO POR VENTAS	S/. 783,216	S/. 861,538
COSTO DE VENTAS	S/. 750,322	S/. 738,531
MANO DE OBRA DIRECTA	S/. 201,432	S/. 135,977
Operarios	S/. 201,432	S/. 135,977
MATERIALES Y SUMNISTRO	S/. 525,459	S/. 578,005
Cuero	S/. 42,900	S/. 47,190.00
Huellas oscuras	S/. 1,121	S/. 1,233.14
Falsas	S/. 52,920	S/. 58,212.00
Tacos	S/. 56,307	S/. 61,937.57
Forro	S/. 14,112	S/. 15,523.20
Chinchas	S/. 3,528	S/. 3,880.80
Clavos	S/. 4,586	S/. 5,045.04
Jebe	S/. 8,007	S/. 8,807.48
Pegamento	S/. 23,814	S/. 26,195.40
Pvc	S/. 18,963	S/. 20,859.30
Puntoplano	S/. 7,497	S/. 8,246.70
Bencinas	S/. 10,187	S/. 11,205.81
Disolventes	S/. 3,374	S/. 3,711.02
Caja de zapatos	S/. 21,168	S/. 23,284.80
Cuero ch-rojo	S/. 82,145	S/. 90,358.95
Huellas naturales	S/. 426	S/. 468.60
Cuero ch-beige	S/. 92,475	S/. 101,722.50
Cuero ch-negro	S/. 77,250	S/. 84,975.00
Cuero ch-azul	S/. 276	S/. 303.60
Cuero ch-nub	S/. 2,904	S/. 3,194.40
Cuero negro	S/. 960	S/. 1,056.00
Cuero nobu negro	S/. 540	S/. 594.00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	S/. 23,431	S/. 24,549
Agua	S/. 2,412	S/. 2,412.00
Energía eléctrica Maquinarias	S/. 6,829	S/. 7,511.90
Energía eléctrica administrativa	S/. 6,480	S/. 6,480
Gasto de Mantenimiento	S/. 4,351	S/. 4,786.61
Depreciación equipos	S/. 1,588	S/. 1,588
Depreciación máquinas	S/. 1,770	S/. 1,770
UTILIDAD BRUTA	S/. 32,894	S/. 123,006
G. ADMINISTRATIVOS	S/. 12,480	S/. 12,480
Administrador	S/. 12,000	S/. 12,000
Papelería	S/. 480	S/. 528.00
G. DE COMERCIALIZACION	S/. 2,880	S/. 3,168
Transporte del personal	S/. 2,880	S/. 3,168
UTILIDAD OPERATIVA	S/. 17,534	S/. 107,358
Gastos financieros	S/. 2,356	S/. 2,356
Beneficios antes de impuestos	S/. 15,178	S/. 105,002
Impuestos	S/. 4,477	S/. 30,976
UTILIDAD NETA	S/. 10,700	S/. 74,027
ROA	12.2%	74.7%
ROE	11.7%	81.1%

4.3. Resultado del objetivo específico N°03

Evaluar el impacto de la mejora propuesta con respecto a la rentabilidad de la empresa.

Para el logro del objetivo N°3, primero se recolectó los resultados obtenidos al implementar el nuevo plan agregado de producción, que permitió establecer un costo menor unitario de fabricación. Este plan permitió reducir el costo de mano de obra ya que al reducirlo en un 50% y el otro 50% tercerizamos se obtiene un costo más bajo. Luego se realizaron estrategias de negocio: promociones, ofertas, descuentos, etc.; las cuales se aplicaron durante el año 2022, permitiendo la captación de más clientes y su fidelización. Tal resultado mostró un incremento del 10% en sus ventas (ver Anexo 8) a partir de la primera semana del año 2022 con respecto a los datos del año anterior.

Para analizar el impacto de estas estrategias se tuvo que calcular la variación del indicador Truput durante ambos años de los 9 modelos de calzado, y así conocer en cuánto se benefició la empresa de calzado. A continuación, se muestra la tabla del truput anual durante esos dos años:

Tabla 20

Throughput del año 2021 – 2022 de cada modelo de calzado

MODELO DE CALZADO	TROUGHPUT 2021	TROUGHPUT 2022
M-400	S/. 41,451.84	S/. 67,047.55
M-CON CORBATA	S/. 140,600.16	S/. 227,418.05
CHAROL NEGRO	S/. 29,609.28	S/. 47,571.08
CHAROL BEIGE	S/. 11,880.00	S/. 19,456.80
CHAROL NUB	S/. 1,814.28	S/. 2,937.79
CHAROL ROJO	S/. 13,524.00	S/. 21,991.20
CHAROL AZUL	S/. 1,104.00	S/. 1,795.20
CUERO NEGRO	S/. 4,577.28	S/. 7,353.98
NOBÚ NEGRO	S/. 2,574.72	S/. 4,136.62
TOTAL AÑO	S/. 247,135.56	S/. 399,708.28

Nota. Throughput hallado por cada uno de los modelos de calzado durante los años 2021 y 2022

Para determinar la tasa de variación del indicador Throughput, se empleó lo siguiente:

$$\% \text{ Variación del Throughput} = \frac{\text{Throughput}_{2022} - \text{Throughput}_{2021}}{\text{Throughput}_{2021}} * 100$$

$$\% \text{ Variación de Throughput} = \frac{399708.28 - 247135.56}{247135.56} * 100$$

$$\% \text{ Variación de Throughput} = 61.74 \%$$

La tasa de variación del Throughput del año 2022 con respecto al año 2021, ha incrementado en un 61.74%.

Asimismo, se calcularon 2 ratios para el análisis del comportamiento de la Rentabilidad en la empresa de calzado que es el Rendimiento de los Activos (ROA) y Rentabilidad sobre el Capital (ROE), estos indicadores son de suma importancia, ya que en él se conocerá si se tomó una buena decisión al aplicar las estrategias. Para ello se desarrolló las siguientes fórmulas:

$$\text{ROA} = \text{EBIT} / \text{Activo total}$$

$$\text{ROA} = 107,358 / 143,773$$

$$\text{ROA} = 0,746$$

$$\text{ROA} = 74.7\%$$

Quiere decir que por cada s/. 100 en activos la empresa tiene S/. 75 de Utilidad Operativa, es decir sin considerar los gastos financieros.

$$\text{ROE} = \text{Utilidad Neta} / \text{Recursos propios}$$

$$\text{ROE} = 74,027 / 91,295$$

$$\text{ROE} = 0,811$$

$$\text{ROE} = 81.1\%$$

Esto nos indica que por cada S/. 100 de inversión en Capital Patrimonial se obtiene S/. 81 de Utilidad Neta. Es así que finalmente se observa que cada uno de los indicadores hallados se incrementaron de forma considerable obteniendo un porcentaje **de incremento de 62 % con respecto al ROA y de 69 % en el ROE.**

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Objetivo específico 01

Respecto al objetivo específico: **“Diagnosticar la estructura actual de costos de la empresa Rosalia Full Moda.”**, se establece una coincidencia con el antecedente de Lozano y Murga al diagnosticar el estado actual de la empresa a través de herramientas como Bizagi y Árbol de la Realidad Actual, las cuales permitieron identificar las fases del proceso y asimismo hallar en qué fase se encontraba el problema raíz.

Sin embargo, los procesos de ambos análisis tienen enfoques distintos, debido a que ellos realizaron el diagnóstico del proceso de atención de pedidos donde determinaron los tiempos correspondientes a cada etapa, mientras que en nuestro caso el diagnóstico fue con respecto a la rentabilidad la cual requería la evaluación de los costos y las ventas de la empresa.

5.2. Objetivo específico 02

Respecto al Objetivo Específico: **“Proponer acciones de mejora en la estructura de costos dentro del marco de la teoría de restricciones y determinar la rentabilidad de la empresa”**, el procedimiento desarrollado con respecto a la Teoría de restricciones coincide con el antecedente de Pavlica, el cual permitió conocer de forma focalizada un determinado problema raíz denominado como “restricción”, de modo que se buscó eliminarla mediante la implementación de estrategias de mejora continua. Sin embargo, las restricciones que se evaluaron en ambas investigaciones tienen enfoques distintos, debido a que ellos identificaron restricciones físicas y en base a ello implementaron estrategias: modelo de la cantidad económica de pedido EOQ y un sistema de almacenaje, logrando una reducción del 37% del costo de manejo de inventario y además la nueva distribución ayudo con el tiempo de despacho de los pedidos y la reposición de materiales, permitiendo un flujo continuo al reducirse las existencias y siendo rápidamente repuestas; mientras que en nuestro caso, la forma del análisis es distinta, ya que no se ha enfocado en restricciones a nivel de organización (físicas) sino en restricciones de política o de gestión, la cual necesitó de la implementación de un nuevo plan agregado de producción para reducir los costos de fabricación en un 19% , asimismo la Contabilidad del Throughput dio un nuevo enfoque

sobre el costo del producto permitiendo cargar a éste, solo los costos que influyen directamente, gracias a ello se logró establecer ciertas estrategias de negocio: promociones, descuentos, etc. para el incremento de las ventas, de tal manera que logró alcanzar la meta.

5.3. Objetivo específico 03

Respecto al objetivo específico: ***“Evaluar el impacto de la mejora propuesta con respecto a la rentabilidad de la empresa”*** en la tesis de Meza se concluyó que la aplicación de la Contabilidad del Throughput frente a la Contabilidad de costos, es la más idónea ya que permitió determinar la mejor opción para un resultado óptimo, de modo que la rentabilidad de la empresa sea la mejor, donde el beneficio obtenido se realizó mediante los siguientes indicadores: Throughput total de 820 108.72 soles, utilidad neta con 60144.72 soles y un ROI con 66.33%. En nuestro caso, estos indicadores nos permitieron conocer la utilidad real de la empresa en cualquier momento y a su vez tomar decisiones y seguir aplicando estrategias. Estas permitieron a la empresa incrementar sus ventas en un 10%, el Throughput de 399,708.28 en soles, una utilidad neta de 74,027 soles y obteniendo un ROA de 75%.

VI. CONCLUSIONES

- La empresa de calzado Rosalía Full Moda presenta 4 fases en el proceso de ventas, siendo estas: primer contacto, oferta del producto, negociación y cierre de la operación; asimismo, la variación de sus ventas durante su trayectoria ha sido del 5%, debido a que la empresa trabajaba con una política inadecuada para determinar sus costos lo que les impedía conocer su utilidad real.
- Tras el análisis realizado en la empresa de calzado, se identificó al problema raíz: **“política inadecuada en la determinación del costo unitario de fabricación del calzado”** que genera el bajo nivel de rentabilidad, como una restricción de política o de gestión, para la cual se estableció como mejora la elección de un nuevo plan agregado de producción: “mantener a una fuerza estable a través del periodo a planear”, que permitió disminuir los costos en un 19% e incrementar el margen de utilidad en un 34%, asimismo, junto con el enfoque de la Contabilidad del Throughput, logró que la empresa conozca su utilidad real en cualquier momento de modo que la alta dirección pueda tomar mejores decisiones con respecto a las ventas, las cuales fueron el implementar estrategias de negocio: promociones y descuentos, que se aplicaron durante el año 2022, siendo estas: la promoción n°1 **“por cada docena de zapatos que se adquieran, se obsequia 1 par de zapatos”**; la promoción n°2: **“por cada compra mayor a 2 docenas se venden 3 pares más por el precio de 1”**; y un descuento: **“por la compra de 3 docenas se venden 10 pares mas a 33 soles cada uno”**, permitiendo a la empresa de calzado incrementar sus ventas.
- La aplicación de la Teoría de Restricciones en el proceso de ventas de la empresa de calzado Rosalía Full Moda, permitió la implementación de una serie de mejoras que impactó positivamente en las ventas, obteniendo un incremento del 10%, asimismo un incremento en el Throughput en 61,74 %, la Rentabilidad económica en 62% y Rentabilidad financiera en 69%, con lo cual validamos la hipótesis planteada en la presente investigación.

VII. RECOMENDACIONES

- La alta gerencia debe definir políticas con respecto a la metodología TOC, asimismo comunicar a todas las áreas operativas con la finalidad de alinear y que a su vez cumplan lo que se establece en este trabajo de investigación.
- La mayoría de investigaciones donde aplicaron la Teoría de Restricciones presentan restricciones físicas, sin embargo, las organizaciones no solo tienen restricciones donde se involucre un factor tangible, sino que también existen cuando la organización ha adoptado procedimientos que conducen a resultados contrarios a los deseados, por ello se recomienda analizar primero las restricciones políticas, puesto que gran parte de la información que abarca el análisis de este tipo de restricciones nos brinda un análisis más amplio para poder eliminar las restricciones físicas de forma cuantitativa y así lograr que la organización alcance su meta.
- Es de suma importancia que las organizaciones implementen políticas y filosofías como las investigadas para promover cambios en sus ventas y lograr un crecimiento sostenible, asimismo, para la puesta en marcha de estos cambios se debe asumir desde el liderazgo, con la finalidad de que se mantengan en el tiempo.
- La mayoría de organizaciones usualmente aplican la metodología tradicional de costos, pero muchas veces no los lleva a la correcta toma de decisiones, debido a que tiene un enfoque limitado, esta metodología oculta el procedimiento efectivo para determinar si la producción del producto es rentable o no; sin embargo, la Teoría de Restricciones da un enfoque distinto a estas organizaciones, ya que ayuda en la toma de decisiones gerenciales con respecto a los costos que influyen directamente al producto , su aplicación va a depender del tipo de empresa y de los recursos que utilice : personas, materiales, áreas, entre otros.
- Mantener actualizadas las mejoras implementadas de acuerdo a las necesidades del mercado, ya que estas son cambiantes y necesitan de una aplicación constante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera, C. (2000). UN ENFOQUE GERENCIAL DE LA TEORIA DE RESTRICCIONES. *ESTUDIOS GERENCIALES*, 65-66.

Aguilera, C. (2000). UN ENFOQUE GERENCIAL DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES. *ESTUDIOS GERENCIALES*, 54-57.

Aguilera, C. (2000). UN ENFOQUE GERENCIAL DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES . *ESTUDIOS GENERALES* , 58.

Albujar, M., & Huamán, S. (2014). *ESTRATEGIAS DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN Y RENTABILIDAD DE LA EMPRESA AGRO MACATHON S.A.C.* Lima.

Ávila Chimbo, J. (2014). (Ávila, 2014), en su tesis titulada "DISEÑO DE SISTEMAS DE COSTOS UTILIZANDO LA TEORÍA DE RESTRICCIONES Y LA CONTABILIDAD DE THROUGHPUT PARA LA EMPRESA TRAPITOS UNIFORMES.

B. Chase, R. (2006). *Administracion de operaciones. Produccion y cadena de suministros.* Mexico D.F: Mexicana.

Corbett, T. (2001). *La Contabilidad del Truput* .

D. Debernardo, H. (2014). *Luz, cámara...TOC!* México D.F.

De la Roca . (26 de Octubre de 2016). *Industria del calzado en La Libertad está en caída.* *El Correo.*

Echevarria, V. (2008). *Diseño de un sistema de informacion gerencial basado en la ocntabilidad del truput para la toma de decisiones en finanzas, produccion y mercadeo en una empresa de articulos de plasticos.*Barranquilla.

Garcia , D. (2012). *Diccionario contable.* Bogotá: Informaiva editores .

Goldratt, E. (2001). *No fue la Suerte.* Ediciones Castillo.

Goldratt, E. (2002). *El Síndrome del Pajar.* Ediciones Castillo.

Goldratt, E., & Cox, J. (1998). *La Meta, un proceso de mejora continua.* Ediciones Castillo.

H

- León Caballero, M. d. (2013). *"Propuesta de implementación de la teoría de restricciones para incrementar la eficiencia del sistema logístico del área de procura e importaciones de la empresa GYM SA.* Trujillo.
- Lozano Mendoza, F. M., & Murga Pinillos, J. L. (2018). *APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL PROCESOS DE ATENCION DE PEDIDOS EN LA EMPRESA KOSSODO SAC.*
- Lozano Mendoza, F., & Murga Pinillos, J. (2018). *APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL PROCESOS DE ATENCION DE PEDIDOS EN LA EMPRESA KOSSODO SAC. TRUJILLO.*
- Meza, L. (2018). *Contabilidad del Throughput vs La Contabilidad de Costos y su aporte en la toma de decisiones, en la industrial de Calzado del Sol.* Huancayo.
- Morales, J. (2006). *Propuesta para implementar un sistema de programación de la producción.* Medellín.
- Pavlica Caiza, R. (2013). *IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO TEORÍA DE LAS.* Quito.
- Ramírez, E., & Cajigas, M. (2004). *Proyectos de inversión competitivos* (19 ed.). Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Soto Mestanza, M. A., & Chávez Rodríguez, M. Á. (2016). *Estudio de factibilidad técnica económica de explotación de mármol para optimizar la rentabilidad económica en la concesión minera Canteras San Rita 2010, Cajamarca 2016.* Tesis, Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Cajamarca.
- Valdiviezo Donoso, R., & Vásquez Roldán, M. (2012). *LA CONTABILIDAD DE COSTOS VS. LA CONTABILIDAD DEL TRÚPUT; APLICADO A LA EMPRESA RAFAEL PAREDES E HIJOS CIA. LTDA.* Cuenca.
- Zambrano, O., & Beltrán, M. I. (2012). *Retos de desarrollo del Perú 2012-2016* (Vol. 1). Lima, Perú: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Zambrano, T., & Castillo, D. (2017). *La contabilidad del Trúput y su influencia en el mejoramiento de los resultados de las Empresas. Observatorio de la Economía Latinoamericana.*

ANEXOS

Anexo 1 : Ficha técnica histórica de maquinarias en la línea de producción de calzado

Listado de maquinarias empleadas en la empresa de calzado.

CODIGO	DESCRIPCION (CARACTERISTICAS DE LA MAQUINA)	AÑO DE COMPRA	COSTO DE ADQUISICION (\$)	AÑOS DE USO	VIDA UTIL	INVERSION CON IGV (SOLES)
MQ-01	Máquinas perfiladoras	2015	S/. 10,000.00	7	8	10,000.00
MQ-02	Hornos	2015	S/. 2,500.00	7	8	2,500.00
MQ-03	Selladora	2015	S/. 2,200.00	7	8	2,200.00
MQ-04	Esmeril	2015	S/. 600.00	7	8	600.00
MQ-05	Dobladora de tiras	2015	S/. 500.00	7	8	500.00
MQ-06	Rematadora	2015	S/. 2,500.00	7	8	2,500.00
MQ-07	Mesa de cortar	2015	S/. 300.00	7	8	300.00
MQ-08	Caballetes	2015	S/. 1,440.00	7	8	1,440.00
MQ-09	Anaqueles 240 alto x113 largo x 0.50 fondo	2015	S/. 495.00	7	8	495.00
MQ-10	Andamio para horma	2015	S/. 90.00	7	8	90.00
MQ-11	Andamio para cuero	2015	S/. 110.00	7	8	110.00
MQ-12	sillas	2015	S/. 210.00	7	8	210.00
MQ-13	Mesas de apoyo	2015	S/. 270.00	7	8	270.00
MQ-14	Horma x dc	2015	S/. 13,500.00	7	8	13,500.00
MQ-15	Cuchilla de corte de cuero	2015	S/. 15.00	7	8	15.00
TOTAL						S/. 34,730.00

NOTA: De la tabla anterior se puede observar la lista de maquinarias empleadas 'por la empresa Rosalía Full Moda para la elaboración de la línea de calzado para dama.

Anexo 2 : Cálculo de mano de obra directa y CIF

Ingresos mensuales de los operadores

RUBRO:	Mano de obra Directa					
Puesto:	OPERARIOS					
Turnos de Trabajo:	1					
No. de Trabajadores:	12					
Relacion laboral	contratado					
Sueldo basico	1,200.00					
Gratificacion	500.00					
ESSALUD	9.00%					
AFP	12.96%					
	FONDO:	10.00%	PRIMA	1.36%	COMISION	1.60%
MES	SUELDO BASICO	ESSALUD	AFP	GRATIFICACION	CARGO PARA EL EMPLEADOR	TOTAL DE INGRESOS DEL TRABAJADOR
ENE	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
FEB	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
MAR	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
ABR	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
MAY	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
JUN	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
JUL	14,400.00	1,836.00	2,643.84	6,000.00	22,236.00	20,400.00
AGO	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
SET	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
OCT	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
NOV	14,400.00	1,296.00	1,866.24	0.00	15,696.00	14,400.00
DIC	14,400.00	1,836.00	2,643.84	6,000.00	22,236.00	20,400.00
TOTAL	172,800.00	16,632.00	22,394.88	12,000.00	201,432.00	184,800.00

NOTA: El ingreso mensual de cada operador es de S/. 1,200.00

Gastos de mantenimiento.

RUBRO:	Gastos de mantenimiento		
	IGV=	18.00%	
MES	FACTURACION SIN IGV	FACTURACION CON IGV	CREDITO FISCAL
ENE	362.62	S/427.89	65.27
FEB	362.62	S/427.89	65.27
MAR	362.62	S/427.89	65.27
ABR	362.62	S/427.89	65.27
MAY	362.62	S/427.89	65.27
JUN	362.62	S/427.89	65.27
JUL	362.62	S/427.89	65.27
AGO	362.62	S/427.89	65.27
SET	362.62	S/427.89	65.27
OCT	362.62	S/427.89	65.27
NOV	362.62	S/427.89	65.27
DIC	362.62	S/427.89	65.27
TOTAL	4,351.46	5,134.73	783.26

NOTA: Los gastos de mantenimiento mensual durante el año 2021 es de S/. 362.62

Anexo 3 : Total de costos y gastos operativos durante el año 2021

Costos y gastos operativos año 2021

COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS 2021													
Descripción	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	2021
MANO DE OBRA DIREC	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 22,236	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 22,236	S/. 201,432
Operarios	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 22,236	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 15,696	S/. 22,236	S/. 201,432
MATERIALES Y SUMINI	S/. 41,154	S/. 44,561	S/. 46,478	S/. 40,503	S/. 49,066	S/. 40,974	S/. 41,140	S/. 41,472	S/. 41,656	S/. 41,163	S/. 41,001	S/. 56,293	S/. 525,459
Cuero	S/. 3,432	S/. 3,531	S/. 3,564	S/. 3,432	S/. 3,729	S/. 3,432	S/. 3,432	S/. 3,432	S/. 3,432	S/. 3,432	S/. 3,432	S/. 4,620	S/. 42,900
Huellas oscuras	S/. 86	S/. 91	S/. 97	S/. 86	S/. 103	S/. 89	S/. 89	S/. 89	S/. 86	S/. 86	S/. 86	S/. 130	S/. 1,121
Falsas	S/. 4,020	S/. 4,500	S/. 4,860	S/. 3,900	S/. 5,190	S/. 3,990	S/. 4,020	S/. 4,080	S/. 4,110	S/. 4,020	S/. 3,990	S/. 6,240	S/. 52,920
Tacos	S/. 4,277	S/. 4,788	S/. 5,171	S/. 4,150	S/. 5,522	S/. 4,245	S/. 4,277	S/. 4,341	S/. 4,373	S/. 4,277	S/. 4,245	S/. 6,639	S/. 56,307
Forro	S/. 1,072	S/. 1,200	S/. 1,296	S/. 1,040	S/. 1,384	S/. 1,064	S/. 1,072	S/. 1,088	S/. 1,096	S/. 1,072	S/. 1,064	S/. 1,664	S/. 14,112
Chinchos	S/. 268	S/. 300	S/. 324	S/. 260	S/. 346	S/. 266	S/. 268	S/. 272	S/. 274	S/. 268	S/. 266	S/. 416	S/. 3,528
Clavos	S/. 348	S/. 390	S/. 421	S/. 338	S/. 450	S/. 346	S/. 348	S/. 354	S/. 356	S/. 348	S/. 346	S/. 541	S/. 4,586
Jebe	S/. 608	S/. 681	S/. 735	S/. 590	S/. 785	S/. 604	S/. 608	S/. 617	S/. 622	S/. 608	S/. 604	S/. 944	S/. 8,007
Pegamento	S/. 1,809	S/. 2,025	S/. 2,187	S/. 1,755	S/. 2,336	S/. 1,796	S/. 1,809	S/. 1,836	S/. 1,850	S/. 1,809	S/. 1,796	S/. 2,808	S/. 23,814
Pvc	S/. 1,441	S/. 1,613	S/. 1,742	S/. 1,398	S/. 1,860	S/. 1,430	S/. 1,441	S/. 1,462	S/. 1,473	S/. 1,441	S/. 1,430	S/. 2,236	S/. 18,963
Puntiplano	S/. 570	S/. 638	S/. 689	S/. 553	S/. 735	S/. 565	S/. 570	S/. 578	S/. 582	S/. 570	S/. 565	S/. 884	S/. 7,497
Bencinas	S/. 774	S/. 866	S/. 936	S/. 751	S/. 999	S/. 768	S/. 774	S/. 785	S/. 791	S/. 774	S/. 768	S/. 1,201	S/. 10,187
Disolventes	S/. 256	S/. 287	S/. 310	S/. 249	S/. 331	S/. 254	S/. 256	S/. 260	S/. 262	S/. 256	S/. 254	S/. 398	S/. 3,374
Caja de zapatos	S/. 1,608	S/. 1,800	S/. 1,944	S/. 1,560	S/. 2,076	S/. 1,596	S/. 1,608	S/. 1,632	S/. 1,644	S/. 1,608	S/. 1,596	S/. 2,496	S/. 21,168
Cuero ch-rojo	S/. 6,624	S/. 6,969	S/. 7,038	S/. 6,624	S/. 7,314	S/. 6,624	S/. 6,624	S/. 6,624	S/. 6,624	S/. 6,624	S/. 6,624	S/. 7,832	S/. 82,145
Huellas naturales	S/. 31	S/. 43	S/. 47	S/. 26	S/. 52	S/. 25	S/. 26	S/. 29	S/. 35	S/. 31	S/. 30	S/. 50	S/. 426
Cuero ch-beige	S/. 7,425	S/. 7,875	S/. 7,875	S/. 7,388	S/. 8,250	S/. 7,388	S/. 7,425	S/. 7,500	S/. 7,575	S/. 7,500	S/. 7,500	S/. 8,775	S/. 92,475
Cuero ch-negro	S/. 6,240	S/. 6,540	S/. 6,540	S/. 6,240	S/. 6,810	S/. 6,240	S/. 6,240	S/. 6,240	S/. 6,240	S/. 6,240	S/. 6,240	S/. 7,440	S/. 77,250
Cuero ch-azul	S/. -	S/. 35	S/. 69	S/. -	S/. 69	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 104	S/. 276
Cuero ch-nub	S/. 264	S/. 330	S/. 363	S/. 165	S/. 396	S/. 132	S/. 132	S/. 132	S/. 231	S/. 198	S/. 165	S/. 396	S/. 2,904
Cuero negro	S/. -	S/. -	S/. 150	S/. -	S/. 210	S/. 120	S/. 120	S/. 120	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 240	S/. 960
Cuero nobu negro	S/. -	S/. 60	S/. 120	S/. -	S/. 120	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 240	S/. 540
COSTOS INDIRECTOS	S/. 1,968	S/. 1,938	S/. 1,945	S/. 1,924	S/. 1,972	S/. 1,924	S/. 1,924	S/. 1,924	S/. 1,924	S/. 1,924	S/. 1,924	S/. 2,142	S/. 23,431
Agua	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 201	S/. 2,412
Energía eléctrica Maqui	S/. 544	S/. 558	S/. 565	S/. 544	S/. 592	S/. 544	S/. 544	S/. 544	S/. 544	S/. 544	S/. 544	S/. 762	S/. 6,829
Energía eléctrica admin	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 540	S/. 6,480
Gasto de Mantenimient	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 362.62	S/. 4,351.46
Depreciación equipos	S/. 173.06	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 128.61	S/. 1,588
Depreciación máquinas	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 147.54	S/. 1,770
COSTOS OPERATIVOS	S/. 58,818	S/. 62,194	S/. 64,118	S/. 58,123	S/. 66,734	S/. 58,594	S/. 65,299	S/. 59,091	S/. 59,276	S/. 58,782	S/. 58,621	S/. 80,671	S/. 750,322
G. ADMINISTRATIVOS	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 1,040	S/. 12,480
Administrador	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 1,000	S/. 12,000
Papelería	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 480
G. DE COMERCIALIZA	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 2,880
Transporte del persona	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 240	S/. 2,880
GASTOS OPERATIVOS	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 1,280	S/. 15,360
TOTAL C Y G OPE.	S/. 60,098	S/. 63,474	S/. 65,398	S/. 59,403	S/. 68,014	S/. 59,874	S/. 66,579	S/. 60,371	S/. 60,556	S/. 60,062	S/. 59,901	S/. 81,951	S/. 765,682

Anexo 4: Cálculo de ventas totales proyectadas del año 2021 hasta 2025

Ventas del año 2021

VENTAS	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
M-400	288	300	300	288	312	288	288	288	288	288	288	336
M- CON CORBATA	960	984	996	960	1044	960	960	960	960	960	960	1344
CHAROL NEGRO	192	216	216	192	228	192	192	192	192	192	192	288
CHAROL NUB	96	120	132	60	144	48	48	48	84	72	60	144
CHAROL ROJO	0	24	48	0	48	0	0	0	0	0	0	36
CHAROL BEIGE	72	120	120	60	144	60	72	96	120	96	96	120
CHAROL AZUL	0	12	24	0	24	0	0	0	0	0	0	36
CUERO NEGRO	0	0	60	0	84	48	48	48	0	0	0	96
NOBÚ NEGRO	0	24	48	0	48	0	0	0	0	0	0	96
TOTAL	1608	1800	1944	1560	2076	1596	1608	1632	1644	1608	1596	2496
S/	S/. 59,496	S/. 66,600	S/. 71,928	S/. 57,720	S/. 76,812	S/. 59,052	S/. 59,496	S/. 60,384	S/. 60,828	S/. 59,496	S/. 59,052	S/. 92,352

Ventas proyectadas del año 2022

VENTAS	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
M-400	302	315	315	302	328	302	302	302	302	302	302	353
M- CON CORBATA	1008	1033	1046	1008	1096	1008	1008	1008	1008	1008	1008	1411
CHAROL NEGRO	202	227	227	202	239	202	202	202	202	202	202	302
CHAROL NUB	101	126	139	63	151	50	50	50	88	76	63	151
CHAROL ROJO	0	25	50	0	50	0	0	0	0	0	0	38
CHAROL BEIGE	76	126	126	63	151	63	76	101	126	101	101	126
CHAROL AZUL	0	13	25	0	25	0	0	0	0	0	0	38
CUERO NEGRO	0	0	63	0	88	50	50	50	0	0	0	101
NOBÚ NEGRO	0	25	50	0	50	0	0	0	0	0	0	101
TOTAL	1688	1890	2041	1638	2180	1676	1688	1714	1726	1688	1676	2621
S/	S/. 62,471	S/. 69,930	S/. 75,524	S/. 60,606	S/. 80,653	S/. 62,005	S/. 62,471	S/. 63,403	S/. 63,869	S/. 62,471	S/. 62,005	S/. 96,970

Ventas proyectadas del año 2023

VENTAS	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23
M-400	318	331	331	318	344	318	318	318	318	318	318	370
M- CON CORBATA	1058	1085	1098	1058	1151	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1482
CHAROL NEGRO	212	238	238	212	251	212	212	212	212	212	212	318
CHAROL NUB	106	132	146	66	159	53	53	53	93	79	66	159
CHAROL ROJO	0	26	53	0	53	0	0	0	0	0	0	40
CHAROL BEIGE	79	132	132	66	159	66	79	106	132	106	106	132
CHAROL AZUL	0	13	26	0	26	0	0	0	0	0	0	40
CUERO NEGRO	0	0	66	0	93	53	53	53	0	0	0	106
NOBÚ NEGRO	0	26	53	0	53	0	0	0	0	0	0	106
TOTAL	1773	1985	2143	1720	2289	1760	1773	1799	1813	1773	1760	2752
S/	S/. 65,594	S/. 73,427	S/. 79,301	S/. 63,636	S/. 84,685	S/. 65,105	S/. 65,594	S/. 66,573	S/. 67,063	S/. 65,594	S/. 65,105	S/. 101,818

Ventas proyectadas del año 2024

VENTAS	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24
M-400	333	347	347	333	361	333	333	333	333	333	333	389
M- CON CORBATA	1111	1139	1153	1111	1209	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1556
CHAROL NEGRO	222	250	250	222	264	222	222	222	222	222	222	333
CHAROL NUB	111	139	153	69	167	56	56	56	97	83	69	167
CHAROL ROJO	0	28	56	0	56	0	0	0	0	0	0	42
CHAROL BEIGE	83	139	139	69	167	69	83	111	139	111	111	139
CHAROL AZUL	0	14	28	0	28	0	0	0	0	0	0	42
CUERO NEGRO	0	0	69	0	97	56	56	56	0	0	0	111
NOBÚ NEGRO	0	28	56	0	56	0	0	0	0	0	0	111
TOTAL	1861	2084	2250	1806	2403	1848	1861	1889	1903	1861	1848	2889
S/	S/. 68,874	S/. 77,098	S/. 83,266	S/. 66,818	S/. 88,919	S/. 68,360	S/. 68,874	S/. 69,902	S/. 70,416	S/. 68,874	S/. 68,360	S/. 106,909

Ventas proyectadas del año 2025

VENTAS	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25
M-400	350	365	365	350	379	350	350	350	350	350	350	408
M- CON CORBATA	1167	1196	1211	1167	1269	1167	1167	1167	1167	1167	1167	1634
CHAROL NEGRO	233	263	263	233	277	233	233	233	233	233	233	350
CHAROL NUB	117	146	160	73	175	58	58	58	102	88	73	175
CHAROL ROJO	0	29	58	0	58	0	0	0	0	0	0	44
CHAROL BEIGE	88	146	146	73	175	73	88	117	146	117	117	146
CHAROL AZUL	0	15	29	0	29	0	0	0	0	0	0	44
CUERO NEGRO	0	0	73	0	102	58	58	58	0	0	0	117
NOBÚ NEGRO	0	29	58	0	58	0	0	0	0	0	0	117
TOTAL	1955	2188	2363	1896	2523	1940	1955	1984	1998	1955	1940	3034
S/	S/. 72,318	S/. 80,953	S/. 87,429	S/. 70,159	S/. 93,365	S/. 71,778	S/. 72,318	S/. 73,397	S/. 73,937	S/. 72,318	S/. 71,778	S/. 112,254

Anexo 5 : Calculo de costo de proveer por cada modelo de calzado

Cálculo de costo de proveer en el modelo M - 400

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.67

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero	1.5	m	S/. 22.00	1	m	S/. 33.00	S/. 2.75
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.33

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo M-400 es de S/. 25..33

Cálculo de costo de proveer en el modelo M - con corbata

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.67

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero	1.5	m	S/. 22.00	1	m	S/. 33.00	S/. 2.75
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.33

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo M-con corbata es de S/. 25.33

Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol nub

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.63

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-nub	1.5	m	S/. 22.00	1	m	S/. 33.00	S/. 2.75
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntyplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.37

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Nub es de S/. 25.37

Cálculo de costo de proveer en el modelo Nobú negro

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.92

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero nobu negro	1.5	m	S/. 20.00	1	m	S/. 30.00	S/. 2.50
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntyplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.08

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Nobú negro es de S/. 25.08

Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol rojo.

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.50

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-rojo	1.5	m	S/. 23.00	1	m	S/. 34.50	S/. 2.88
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinchas	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.50

Nota. El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Rojo es de S/. 25.50

Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol beige.

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.25

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-beige	1.5	m	S/. 25.00	1	m	S/. 37.50	S/. 3.13
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinchas	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.75

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Beige es de S/. 25.75

Cálculo de costo de proveer en el modelo Charol azul

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.50

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-azul	1.5	m	S/. 23.00	1	m	S/. 34.50	S/. 2.88
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.50

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol azul es de S/. 25.50

Cálculo de costo de proveer en el modelo Cuero negro

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 11.92

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero negro	1.5	m	S/. 20.00	1	m	S/. 30.00	S/. 2.50
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 4.17	1	und	S/. 50.04	S/. 4.17
Armador	12	und	S/. 6.25	1	und	S/. 75.00	S/. 6.25
Cortador	12	und	S/. 0.67	1	und	S/. 8.04	S/. 0.67
Alistador	12	und	S/. 0.83	1	und	S/. 9.96	S/. 0.83
TOTAL						S/.	25.08

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Cuero negro es de S/. 25.08

Anexo 6 : Calculo del nuevo costo de proveer por cada modelo de calzado

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo M – 400

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 17.16

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero	1.5	m	S/. 22.00	1	m	S/. 33.00	S/. 2.75
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45
TOTAL						S/.	19.84

Nota. El costo que incurre fabricar un par de zapatos modelo M-400 es de S/. 19.84

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo M- con corbata

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 17.16

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero	1.5	m	S/. 22.00	1	m	S/. 33.00	S/. 2.75
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45
TOTAL						S/.	19.84

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo M-con corbata es de S/. 19.84

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol nub

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA		THROUGHPUT	
S/	37.00	S/	17.12

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario	
Cuero ch-nub	1.5	m	S/. 22.00	1	m	S/. 33.00	S/. 2.75	
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10	
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50	
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66	
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67	
Chinchas	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17	
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22	
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38	
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13	
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90	
Puntpiano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35	
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48	
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16	
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00	
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25	
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37	
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36	
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45	
TOTAL							S/.	19.88

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Nub es de S/. 19.88

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Nobu negro

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA		THROUGHPUT	
S/	37.00	S/	17.41

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario	
Cuero nobu negro	1.5	m	S/. 20.00	1	m	S/. 30.00	S/. 2.50	
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06	
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50	
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66	
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67	
Chinchas	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17	
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22	
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38	
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13	
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90	
Puntpiano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35	
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48	
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16	
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00	
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25	
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37	
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36	
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45	
TOTAL							S/.	19.59

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Nobu negro es de S/. 19.59

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol rojo

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 30.00	S/ 9.99

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario	
Cuero ch-rojo	1.5	m	S/. 23.00	1	m	S/. 34.50	S/. 2.88	
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10	
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50	
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66	
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67	
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17	
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22	
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38	
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13	
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90	
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35	
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48	
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16	
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00	
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25	
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37	
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36	
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45	
TOTAL							S/.	20.01

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol rojo es de S/. 20.01

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol beige

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 16.74

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario	
Cuero ch-beige	1.5	m	S/. 25.00	1	m	S/. 37.50	S/. 3.13	
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10	
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50	
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66	
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67	
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17	
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22	
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38	
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13	
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90	
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35	
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48	
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16	
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00	
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25	
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37	
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36	
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45	
TOTAL							S/.	20.26

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol Beige es de S/. 20.26

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Charol azul

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 16.99

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero ch-azul	1.5	m	S/. 23.00	1	m	S/. 34.50	S/. 2.88
Huellas naturales	24	und	S/. 0.05	1	und	S/. 1.20	S/. 0.10
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45
TOTAL						S/.	20.01

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Charol azul es de S/. 20.01

Cálculo del nuevo costo de proveer en el modelo Cuero negro

PRODUCCION	12	pares
-------------------	----	-------

PRECIO DE VENTA	THROUGHPUT
S/ 37.00	S/ 17.41

Materiales	Cantidad	Unidad de Medida	Costo de unidad	Unidad de conversion	Unidad de Medida	Costo Real	Costo Unitario
Cuero negro	1.5	m	S/. 20.00	1	m	S/. 30.00	S/. 2.50
Huellas oscuras	24	und	S/. 0.03	1	und	S/. 0.72	S/. 0.06
Falsas	24	und	S/. 1.25	1	und	S/. 30.00	S/. 2.50
Tacos	24	und	S/. 1.33	1	und	S/. 31.92	S/. 2.66
Forro	1	m	S/. 8.00	1	m	S/. 8.00	S/. 0.67
Chinches	0.2	kg	S/. 10.00	1	kg	S/. 2.00	S/. 0.17
Clavos	0.2	kg	S/. 13.00	1	kg	S/. 2.60	S/. 0.22
Jebe	1.02	lt	S/. 4.45	1	lt	S/. 4.54	S/. 0.38
Pegamento	2	lt	S/. 6.75	1	lt	S/. 13.50	S/. 1.13
Pvc	1	lt	S/. 10.75	1	lt	S/. 10.75	S/. 0.90
Puntoplano	1	lt	S/. 4.25	1	lt	S/. 4.25	S/. 0.35
Bencinas	1.54	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 5.78	S/. 0.48
Disolventes	0.51	lt	S/. 3.75	1	lt	S/. 1.91	S/. 0.16
Caja de zapatos	12	und	S/. 1.00	1	und	S/. 12.00	S/. 1.00
Perfilador	12	und	S/. 2.25	1	und	S/. 27.00	S/. 2.25
Armador	12	und	S/. 3.37	1	und	S/. 40.44	S/. 3.37
Cortador	12	und	S/. 0.36	1	und	S/. 4.32	S/. 0.36
Alistador	12	und	S/. 0.45	1	und	S/. 5.40	S/. 0.45
TOTAL						S/.	19.59

Nota: El costo que incurre fabricar un par de zapatos del modelo Cuero negro es de S/. 19.59

Anexo 7: Total de ventas del año 2021 - 2022

Ventas del año 2021

VENTAS	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21
M-400	288	300	300	288	312	288	288	288	288	288	288	336
M- CON CORBATA	960	984	996	960	1044	960	960	960	960	960	960	1344
CHAROL NEGRO	192	216	216	192	228	192	192	192	192	192	192	288
CHAROL NUB	96	120	132	60	144	48	48	48	84	72	60	144
CHAROL ROJO	0	24	48	0	48	0	0	0	0	0	0	36
CHAROL BEIGE	72	120	120	60	144	60	72	96	120	96	96	120
CHAROL AZUL	0	12	24	0	24	0	0	0	0	0	0	36
CUERO NEGRO	0	0	60	0	84	48	48	48	0	0	0	96
NOBÚ NEGRO	0	24	48	0	48	0	0	0	0	0	0	96
TOTAL	1608	1800	1944	1560	2076	1596	1608	1632	1644	1608	1596	2496
S/	S/. 59,496	S/. 66,600	S/. 71,928	S/. 57,720	S/. 76,812	S/. 59,052	S/. 59,496	S/. 60,384	S/. 60,828	S/. 59,496	S/. 59,052	S/. 92,352

Ventas del año 2022

VENTAS	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22
M-400	317	330	330	317	343	317	317	317	317	317	317	370
M- CON CORBATA	1056	1082	1096	1056	1148	1056	1056	1056	1056	1056	1056	1478
CHAROL NEGRO	211	238	238	211	251	211	211	211	211	211	211	317
CHAROL NUB	106	132	145	66	158	53	53	53	92	79	66	158
CHAROL ROJO	0	26	53	0	53	0	0	0	0	0	0	40
CHAROL BEIGE	79	132	132	66	158	66	79	106	132	106	106	132
CHAROL AZUL	0	13	26	0	26	0	0	0	0	0	0	40
CUERO NEGRO	0	0	66	0	92	53	53	53	0	0	0	106
NOBÚ NEGRO	0	26	53	0	53	0	0	0	0	0	0	106
TOTAL	1769	1980	2138	1716	2284	1756	1769	1795	1808	1769	1756	2746
S/	S/. 65,446	S/. 73,260	S/. 79,121	S/. 63,492	S/. 84,493	S/. 64,957	S/. 65,446	S/. 66,422	S/. 66,911	S/. 65,446	S/. 64,957	S/. 101,587

Anexo 8 :Imágenes de algunas áreas de la empresa de calzado Rosalia Full Moda

Área de pegado



Nota: En esta área se pegan el molde de cada modelo de calzado

Área de armado



Nota: se arma cada modelo de calzado.

Área de alistado



Nota: en esta área se alistán los calzados.