

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES INDUSTRIALES

Tema: “TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS TEXTILES PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de
Magister en Producción y Operaciones Industriales.
Modalidad de titulación proyecto de desarrollo

Autora: Ingeniera Ximena Elizabeth Rubio Tapia.

Director: Ingeniero César Aníbal Rosero Mantilla, Magíster.

Ambato – Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Ingeniera Elsa Pilar Urrutia Urrutia Magíster, e integrado por los señores: Ingeniera Daysi Margarita Ortiz Guerrero Magíster e Ingeniero Christian Ismael Ortiz Sailema Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS TEXTILES PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”, elaborado y presentado por la Señora Ingeniera Ximena Elizabeth Rubio Tapia, para optar por el Grado Académico de Magíster en Producción y Operaciones Industriales; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

.....

Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.
Presidenta y Miembro del Tribunal de Defensa

.....

Ing. Daysi Margarita Ortiz Guerrero, Mg
Miembro del Tribunal de Defensa

.....

Ing. Christian Ismael Ortiz Sailema, Mg.
Miembro del Tribunal de Defensa

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación con el tema: “TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS TEXTILES PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Ximena Elizabeth Rubio Tapia Autora bajo la Dirección del Ingeniero Cesar Aníbal Rosero Mantilla Magíster. Director del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Ximena Elizabeth Rubio Tapia

AUTORA

Ing. César Aníbal Rosero Matilla, Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este; dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Ximena Elizabeth Rubio Tapia

C.C 0502747405

ÍNDICE GENERAL

Contenido

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
AGRADECIMIENTO	xi
DEDICATORIA	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
EXECUTIVE SUMMARY.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
El problema de investigación	1
1.1. Introducción	1
1.2. Justificación.....	2
1.3 Objetivos	2
CAPÍTULO II	3
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	3
2.1 Fundamento teórico.....	3
2.1.1 Teoría de las restricciones TOC.....	3
2.1.2 Mejora continua	3
2.1.3 Enfoque	4
2.1.4 Tipos de restricciones.....	5
2.1.5 Producción y Productividad TOC	6
2.1.1.1 Identificación de las restricciones.....	7
2.1.1.2 Explotar el cuello de botella	7
2.1.1.3 Subordinar todo a la decisión anterior	8
2.1.1.4 Elevar el cuello de botella.....	8
2.1.1.5 Se elimina la restricción, empezar de nuevo.....	9
2.1.2 Clasificación ABC	9

2.1.3 Simulación de un proceso	9
2.1.3.1 Ventajas	9
2.1.3.2 Desventajas	10
2.1.3.3 Fases.....	10
2.1.3.4 Simulación en FLEXSIM	11
2.2. Revisión de la literatura	11
1. Teoría de las restricciones	11
2. Enfoque	13
3. Pasos de las Teorías de las restricciones	15
CAPÍTULO III	17
METODOLOGÍA	17
3.1. Ubicación.....	17
3.2. Equipos y materiales	17
3.3. Tipo de investigación	18
3.4. Prueba de Hipótesis	18
3.5. Población y muestra	18
3.6. Recolección de información	19
3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico	20
3.8. Variables respuesta o resultados esperados.....	21
3.8.1 Comprobación de las hipótesis de investigación.....	21
CAPÍTULO IV	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
4.1. Descripción de la empresa.....	24
4.2 Descripción del proceso.....	27
4.2.1 Corte.....	28
4.4 Análisis ABC	38
4.5 Análisis de la situación actual.....	41
4.5.1 Análisis Grupo 1	42
4.5.2 Identificación de restricciones del proceso.....	46
4.5.3 Cálculo de la productividad actual.....	50
4.6 Modelo de simulación.....	50
4.6.1 Mejoras a realizar en el sistema.....	51
CAPÍTULO V	67

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS	67
5.1. Conclusiones	67
5.2 Recomendaciones	69
5.3 Bibliografía	70
5.4 Anexos	74
Anexo 1 Listado de referencias	74
Anexo 2 Ficha técnica.....	76
Anexo 3 Detalle de tallas y colores	78
Anexo 4 Inventario de maquinaria.....	79
Anexo 5 Suplementos	80
Anexo 6 Westinghouse	80
Anexo 7 Situación actual	80
Anexo 8 Distribución actual	81
Anexo 9 Información de ventas perdido febrero, marzo, abril del 2021	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3: Población y muestra	19
Tabla 2-3: Cálculo de variables.....	22
Tabla 3-4: Líneas de comercialización	27
Tabla 4-4: Listado de Insumos	28
Tabla 5-4: Listado de maquinaria	33
Tabla 6-4: Valorización de la demanda por referencia	36
Tabla 7-4: Análisis ABC.....	39
Tabla 8-4: Resumen del análisis ABC	39
Tabla 9-4: Porcentaje de ocupación	41
Tabla 10-4: Cursograma analítico	44
Tabla 11-4: Balanceo de tiempos por proceso	47
Tabla 12-4 Fórmulas para establecer indicadores de la figura 20-4	49
Tabla 13-4: Cursograma analítico.....	54
Tabla 14-4 Localidad a simular.....	58
Tabla 14-4 Localidad a simular.....	59
Tabla 16-4 Recursos dashboard	60
Tabla 17-4 Resultados de la simulación.....	60
Tabla 18-4 Comparación productividad actual contra la simulada.....	62
Tabla 19-4 Comparación productividad actual contra la simulada.....	64
Tabla 20-5: Listado de referencias que comercializa Impactex	74
Tabla 21-5 Suplementos de fatiga.....	80
Tabla 22-5: Información de ventas	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2 Restricciones de la teoría de las restricciones	5
Figura 2-2 Pasos de la teoría de las restricciones.....	6
Figura 3-2 Ejemplo de restricción.....	8
Figura 4-2 Fases de la simulación.....	10
Figura 5-3 Ubicación Corporación Impactex [38].....	17
Figura 6-3 Puntos de porcentaje de distribución.....	22
Figura 7-3 Puntos	23
Figura 7 Organigrama Corporación Impactex [38].....	26
Figura 9-4 Diagrama de flujo de OP	30
Figura 10-4 Egreso a maquila, cierre de orden.	32
Figura 11-4 Control de producción	34
Figura 12-4 Ingreso a bodega.....	35
Figura 13-4 Pareto demanda trimestral.	37
Figura 14-4 Referencias con mayor demanda.....	38
Figura 15-4 Agrupación de referencias de estudio	41
Figura 16-4 Diagrama de flujo grupo 1.....	43
Figura 17-4 Caracterización de procesos producción	43
Figura 18-4 Balanceo de tiempos hora por máquina	47
Figura 19-4 Balanceo línea actual.....	47
Figura 20-4 Estudio de tiempos y métodos.....	48
Figura 21-4 Diagrama de recorrido referencia BH 7021	49
Figura 22-4 Diagrama de recorrido.....	52
Figura 23-4 Entradas y salidas del modelo a simular.	53
Figura 24-4 Diagrama de flujo del proceso a simular.....	53
Figura 25-4 Reubicación de las instalaciones	56
Figura 26-4 Recursos y conexiones Flexim.....	59
Figura 27-4 Unidades producida en una semana actual vrs simulado	61
Figura 28-4 Costo de mano de obra directa producida día actual vrs simulado	61
Figura 29-4 Unidades producida en una semana actual vrs simulado	63
Figura 30-4 Uso del proceso	64
Figura 31-4 Throughput simulado	65
Figura 32-4 Tiempos de proceso simulado	65

Figura 33-4 WIP simulado.....	66
Figura 34-5 Ficha técnica -1	76
Figura 35-5 Hoja de colores	78
Figura 36-5 Inventario de máquinas	79
Figura 37-5 Valoración de ritmo de trabajo Westinghouse	80
Figura 38-5 Distribución inicial de la planta de producción.....	80
Figura 39-5 Distribución inicial de la planta de producción.....	81

AGRADECIMIENTO

Por medio del presente trabajo de titulación quiero expresar mi agradecimiento sincero a Dios, a Corporación Impactex por abrirme las puertas para poder desarrollar el presente proyecto.

A mi Director Ing. Cesar Rosero, por el apoyo brindado durante este proceso, a los docentes que me formaron académicamente, al coordinador Ing. Franklin Tigre por toda la diligencia y compromiso que mostro durante toda la maestría.

A mi madre Lourdes Tapia por ser un pilar fundamental en toda mi vida a mi padre (+) Luis Rubio, a mis Suegros German Sánchez y Teresa Gordon, mi hija Isabella Sánchez y mi esposo Diego Sánchez.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios por la salud.

A mis padres Luis Rubio que desde el cielo me guía y Lourdes Tapia una mujer excepcional, madre ejemplar que siempre ha estado acompañándome y apoyándome.

A mi hija Isabella Sánchez mi motor, la razón por la cual cada día me propongo ser mejor persona y un ejemplo a seguir. A mi esposo Diego Sánchez.

A mi hermano Juan Rubio, mi cuñada Silvia Quevedo y mis sobrinos Juan David y María Paz Rubio, apoyo fundamental.

A mis suegros German Sánchez y Teresa Gordón y mi cuñado Luis Sánchez por todo el apoyo brindado a mi persona.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES INDUSTRIALES

TEMA:

“TEORÍA DE RESTRICCIONES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN
INDUSTRIAS TEXTILES PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD”

AUTOR: Ingeniera Ximena Elizabeth Rubio Tapia

DIRECTOR: Ingeniero César Aníbal Rosero Matilla, Magister.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

- Materiales y procesos de fabricación para la Industria.

FECHA: 13 de agosto del 2021.

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de investigación trata sobre la implementación de la teoría de restricciones en el área de producción en industrias textiles para el incremento de la productividad. La investigación partió del análisis de la situación actual de la empresa, para esto se solicitó información al departamento comercial referente a las ventas realizadas en los meses de febrero, marzo y abril del 2021, con estos datos se procedió a realizar el análisis de Pareto, para determinar el 20% de productos que representan el 80% de la demanda, obteniendo un total de 27 referencias con mayor demanda. Con el fin de obtener mejores resultados, se aplicó una clasificación ABC a estas 27 referencias en función de su demanda, donde se determinó que las referencias confeccionadas en planta de producción con mayor demanda son 7; estas referencias se unificaron en un solo grupo (grupo 1), ya que tienen en común la misma moldería y procesos. Para el grupo 1 de referencias, se elaboró el flujo de proceso, cursograma analítico, se tomó tiempos para establecer el estándar de producción y las unidades producidas día con un grupo de 14 personas, finalmente se realizó el cálculo de la productividad actual dando un valor de 16.38 unidades hora. Siguiendo los pasos de la metodología TOC se planteó las mejoras, eliminando las restricciones, llegando a establecer el modelo a

simular considerando cuatro variables de entrada: 1 proceso de producción, 2 arribo de corte y elástico, 3 arranque de cada proceso y 4 tiempo estándar, y también cuatro variables de salida: 1 throughput, 2 WIP, 3 productividad y 4 uso del proceso. Se procede a modelar las mejoras utilizando TOC, se diseña el modelo de simulación en Flexim, obteniendo como resultado de la simulación una productividad de 20.81 unidades hora, con una mejora del 79% en relación al modelo actual.

Descriptor: Amortiguador, productividad, simulación en flexim, Teoría de las restricciones, throughput.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES INDUSTRIALES

THEME:

" THEORY OF RESTRICTIONS IN THE PRODUCTION AREA IN TEXTILE
INDUSTRIES TO INCREASE PRODUCTIVITY "

AUTHOR: Ingeniera Ximena Elizabeth Rubio Tapia.

ADDRESS: Ingeniero César Aníbal Rosero Matilla, Magister.

RESEARCH LINE:

- Materials and manufacturing processes for Industry.

DATE: August 13th, 2021.

EXECUTIVE SUMMARY

The research project deals with the implementation of the theory of restrictions in the production area in textile industries to increase productivity. The investigation started from the analysis of the current situation of the company, for this information was requested from the commercial department regarding the sales made in the months of February, March and April 2021, with these data the Pareto analysis was carried out, to determine the 20% of products that represent 80% of the demand, obtaining a total of 27 references with the highest demand. In order to obtain better results, an ABC classification was applied to these 27 references according to their demand, where it was determined that the references made in the production plant with the highest demand are 7; These references were unified in a single group (group 1), since they have the same pattern and processes in common. For group 1 of references, the process flow, analytical course chart was prepared, time was taken to establish the production standard and the units produced per day with a group of 14 people, finally the current productivity calculation was carried out, giving a value of 16.38 hour for units. Following the steps of the TOC methodology, the improvements were proposed, eliminating the restrictions, establishing the model to simulate considering four input

variables: 1 production process, 2 arrival of cut and elastic, 3 start of each process and 4 standard time, and also four output variables: 1 throughput, 2 WIP, 3 productivity and 4 use of the process. The improvements are modeled using TOC, the simulation model is designed in Flexim, obtaining as a result of the simulation a productivity of 20.81 hour for units, with an improvement of 79% in relation to the current model.

Descriptors: Buffer, flexim simulation, productivity, theory of constraints, throughput.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

La empresa textil al ser una de las industrias con mayor impacto económico a nivel mundial atraviesa varios retos para poder obtener un mayor beneficio productivo y económico, razón por la cual las empresas buscan la mejora continua en sus procesos, con el fin de incrementar su productividad [1]; muchas organizaciones optan por la implementación de la Teoría de las Restricciones [2] ya que es una metodología óptima y efectiva que busca incrementar las utilidades de una empresa mediante la identificación de las restricciones en sus procesos [3].

En Ecuador, la industria textil aporta con un 7% en el sector de manufactura [4], en la actualidad uno de los retos que enfrenta este tipo de organizaciones es la rentabilidad, ya que por condiciones de pandemia y la falta de políticas por parte del estado que apoye a este sector, optan por implementar metodologías como el TOC, para incrementar su productividad y por ende las utilidades [5].

De lo citado anteriormente, Corporación Impactex Cia. Ltda., empresa textilera Ambateña; se vio en la necesidad de incrementar la productividad, mediante la implementación de TOC, en un entorno de simulación, con esto se eliminó inventarios en proceso, procesos improductivos y se evaluó productividad [6].

La presente investigación tiene la siguiente estructura: en el capítulo I consta el problema a investigar, introducción, justificación y objetivos. En el capítulo II se incluye los antecedentes investigativos. En el capítulo III se incluye el marco metodológico como: ubicación, materiales, tipo de investigación, prueba de hipótesis, población o muestra, recolección de información, procesamiento de la información y análisis estadístico y resultados alcanzados. En el capítulo IV se incluye resultados y discusión. En el capítulo V se incluye conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

1.2. Justificación

La importancia de haber implementado TOC (Teoría de las Restricciones), en Corporación Impactex, mediante simulación, permitió gestionar de mejor manera su proceso de producción, siguiendo los pasos propuestos por la metodología [7], eliminando restricciones, transportes y actividades manuales que no generan valor, mejorando así el flujo de proceso. El impacto de los resultados de la simulación al implementar esta metodología fue el incremento de la productividad en un 79% [8].

El trabajo investigativo tiene como beneficiario a Corporación Impactex, específicamente la línea de producción, ya que mediante el modelo de simulación propuesta se logró incrementar la productividad, generar mayor utilidad, optimizando los recursos, reduciendo así las limitaciones del proceso [1]. Para la organización es importante implementar la metodología TOC, para llevar control del proceso de producción e incrementar la productividad.

1.3 Objetivos

1.3.1. General

Implementar teoría de restricciones en el área de producción en industrias textiles para el incremento de la productividad.

1.3.2. Específicos

- Diagnosticar la situación actual de los procesos de producción para los productos más representativos de Corporación Impactex Cía. Ltda., mediante la teoría de las restricciones para identificar cuellos de botella.
- Analizar la productividad actual mediante herramientas estadísticas para identificar los procesos a mejorar.
- Diseñar el modelo TOC para la solución de problemas puntuales en el área de producción de Corporación Impactex Cía. Ltda.
- Simular el modelo propuesto mediante software para compararlo con las condiciones iniciales en cuanto al incremento de la productividad y los beneficios que se pueden obtener al aplicar las mejoras en Corporación Impactex Cia. Ltda.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En este capítulo se describe el marco teórico y la revisión de la literatura del tema estudiado “Teoría de las Restricciones” (TOC).

2.1 Fundamento teórico

2.1.1 Teoría de las restricciones TOC

También conocida como la teoría de las limitaciones, es un sistema de mejora continua que ayuda a identificar mediante un grupo de metodologías, las restricciones de un proceso que no permiten cumplir con los objetivos esperados en la organización [9].

La teoría de las restricciones (TOC) nace en el año de 1993 en el libro “La Meta”, escrito por el Doctor Eliyahu Goldratt, siendo una metodología muy utilizada por las empresas para poder ser competitivas, incrementar sus utilidades; mediante la identificación de las restricciones con el fin de atacarlas y eliminarlas. La Teoría de la restricción se basa en la siguiente idea [10]; “La meta” de toda empresa es ser rentable, muchas empresas no logran obtener la rentabilidad que aspiran por las restricciones que presentan sus procesos, siendo improductivas y poco rentables.

Las herramientas que ofrece la Teoría de las Restricciones para poder lograr a obtener utilidades rápidamente y cumplir con los objetivos son las siguientes:

- Cincos pasos de enfoque.
- Los pensamientos.
- Medición del rendimiento y toma de las decisiones.

2.1.2 Mejora continua

La Teoría de la Restricciones (TOC), está basada en actividades la mejora continua, utiliza el método causa efecto, donde la principal prioridad será la restricción presente, para lo cual TOC utiliza la metodología de mejora continua [11]. Al superar las restricciones, se pueden obtener beneficios como:

- Crecimiento de las utilidades.
- Mejora continua, al atacar la restricción.
- Optimización en la línea de producción o proceso.
- Flujo de proceso optimizado al combatir los cuellos de botella.
- Eliminar cuellos de botella, lo que contribuye a reducir inventario en proceso.
- Manejo de inventarios.
- Facilita la toma de decisiones.
- Reducción de riesgos.
- Políticas y reglas a implementar [12].

2.1.3 Enfoque

El principal enfoque de la teoría de las restricciones es incrementar las utilidades, para lo cual se manejan tres indicadores el Throughput, inventarios, y gastos de operación [13].

El Throughput 1, rapidez con la cual el sistema de producción genera dinero. Para una organización lo ideal es que el throughput sea mayor, asegurando su rentabilidad, en caso de que el throughput sea inferior la organización deja de ser rentable y por ende no se puede llegar a la meta de toda organización que es obtener utilidad. Por tal razón las empresas se enfocan en producir los productos de mayor rotación [2]. El throughput se calcula según la ecuación (1).

$$T = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Tiempo proceso cuello de botella}} \quad (1)$$

Inventario, es dinero invertido, o almacenado en la organización que se puede vender, como: edificios, insumos, materia prima, producto en proceso, producto terminado, entre otros.

¹ Truput (t)=T

Gasto operacional, es el dinero que la organización invierte en convertir el inventario en Throughput, por ejemplo: sueldos, arriendos, servicios básicos, materia prima, entre otros. Su cálculo se puede observar en la ecuación (2).

$$Go = \text{sueldos} + \text{gastos de fabricación} \quad (2)$$

2.1.4 Tipos de restricciones

Se describe brevemente los tipos de restricciones, ver figura 1-2, que se puede encontrar en una organización.



Figura 1-2 Restricciones de la Teoría de las Restricciones

Fuente: Adaptado por el Autor

- **Efectivo**, La organización no cuenta con los recursos para realizar compras de insumos, materiales, entre otros, para llegar a satisfacer la demanda de mercado.
- **De la oferta**, la oferta es inferior a la demanda.
- **De la demanda**, existe poca demanda, porque los precios de venta son superiores a la competencia.
- **De Capacidad interna**, La capacidad de producción es inferior que la demanda del mercado para productos o servicios.

- **Por políticas**, normativas internas en la organización, que limitan el cumplimiento de los objetivos.
- **Restricción del proveedor**, el proveedor no dispone inventario de materia prima, insumos o materiales lo que restringe el proceso de producción, causando la insatisfacción de la demanda en el mercado.
- **Restricción del mercado**, tamaño de mercado pequeño y no contribuye al crecimiento.

Para lograr disminuir o sacar provecho de las restricciones, se puede encontrar un sinnúmero de soluciones, como la contratación de más personal, tercerizar los servicios, analizar la maquinaria y tomar acciones. Existen restricciones como políticas que en muchos de los casos lo más acertado es ajustarse a la restricción [14].

2.1.5 Producción y Productividad TOC

Para que una cadena de producción, pueda llegar a cumplir con los objetivos propuestos por una organización, se necesario identificar las limitaciones del proceso, para lo cual se sigue la metodología DBR; tambor, cuerda, amortiguador, que parte de 5 que están descritos en la figura 2-2 [15]:



Figura 2-2 Pasos de la Teoría de las Restricciones

Fuente: Adaptado por el Autor

El tambor, son las limitaciones del sistema es decir los cuellos de botella, es el que va marcando el ritmo a todo el proceso de producción [16]. El amortiguador, controla los tiempos de producción, se asegura que el tambor (limitación) nunca este desabastecido, resguardando de esta forma el throughput. Los inventarios en procesos, tienen que ser entregados con anticipación a los puntos de inflexión del sistema. Es decir, el inventario no debe ser colocado en cada operación ya que incrementa los tiempos de producción, se deben de ubicar en las operaciones críticas del proceso que están relacionadas a las restricciones del sistema [17]. La longitud de la cuerda, es el inicio de todas las operaciones, es decir, el tiempo de preparación y ejecución de materiales y materias primas a el ritmo que delimite la restricción. La cuerda es quien permite que el proceso se mantenga estable, sin generar acumulación de materiales es decir sin generar inventario en proceso [18].

2.1.1.1 Identificación de las restricciones

Al identificar la restricción o cuello de botella en el sistema, es urgente atacarla, para poder optimizarla, con esto se asegura una vía rápida en pro de la mejora continua, cuyo objetivo es obtener resultados favorables en el sistema. Para poder identificar los cuellos de botella podemos; “determinar la carga de trabajo, establecer los estándares por tarea e identificar los inventarios en procesos [19].

2.1.1.2 Explotar el cuello de botella

Muchas empresas optan por detener el cuello de botella, siendo un error, lo que se debe hacer es explotarlo con el fin de no detener la producción. Si el sistema de producción no está en la capacidad de fabricar todos los productos demandados, se debe seleccionar los productos de mayor rotación. Para poder optimizar el cuello de botella, es necesario identificar y eliminar la restricción que puede afectar su desempeño, como (distribución de instalaciones, maquinaria, proceso, calidad) [20].

Aprovechar el recurso al máximo, la máquina que mayor restricción tenga deberá trabajar horas extras o ser utilizada en el proceso productivo solo para un producto,

capacitar al personal, crear un programa de mantenimiento preventivo, tener un pequeño stock en insumos para que el proceso no se detenga, subcontratar parte del proceso [20].

En la figura número 3-2 se puede observar un ejemplo, Al fabricar dos modelos de cajas distintas y una de ellas no hace uso de la prensadora que es el cuello de botella, en el caso de que dos modelos de cajas utilicen la misma maquina se debe dar prioridad a la caja que optimice de mejor manera el tiempo del cuello de botella [21].

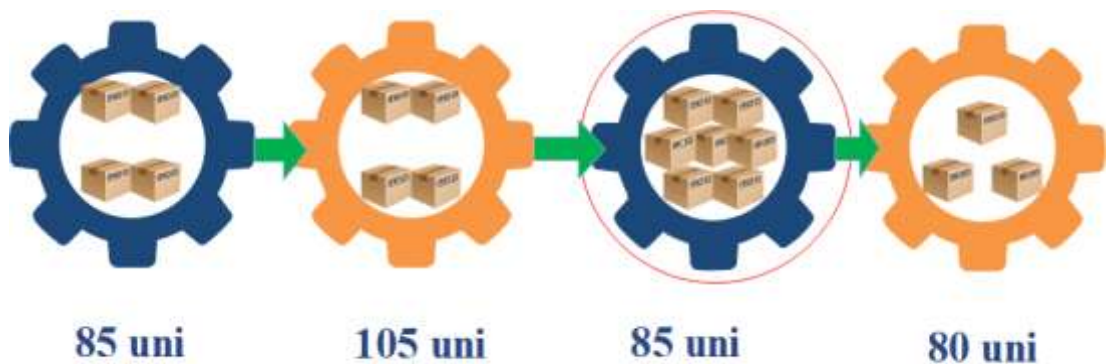


Figura 3-2 Ejemplo de restricción
Fuente: Adaptado por el Autor

2.1.1.3 Subordinar todo a la decisión anterior

Cuando ya se tenga definido que hacer con el cuello de botella, se convierte en el tambor del proceso, garantizando el trabajo continuo en las maquinas sin que se llegue a tener paros innecesarios [22]. Para esto se acude al amortiguador, que se encarga de abastecer con material los puntos críticos del proceso asegurando que el tambor se mantenga estable es decir sin desabastecimiento de material, la cuerda es determinada por los tiempos de los procesos anteriores al cuello de botella [23].

2.1.1.4 Elevar el cuello de botella

Para esto se tiene que incrementar (elevar) la capacidad del cuello de botella, para lograr esto es necesario después de un análisis que es más factible para lograr romper el cuello de botella [24], si se tiene que adquirir maquinaria moderna, subcontratar procesos, mejorar métodos, reubicar instalaciones, entre otras actividades que se realicen con el fin de llegar a incrementar la producción en todo el sistema [25].

2.1.1.5 Se elimina la restricción, empezar de nuevo

En el caso de que la restricción haya sido superada en el punto del proceso inicial que ocasiona conflicto [15], y se logró incrementar la producción en el sistema, al ser una metodología basada en la mejora continua, es necesario regresar al primer paso y detectar nuevas restricciones dentro del proceso. Quedando así establecido un sistema que permitirá evaluar, analizar, eliminar presentes y futuras restricciones [14].

2.1.2 Clasificación ABC

Vilfredo Pareto, (1897), afirmó que el 20% de personas ostentan el 80% del poder político y riqueza, y el 80% de la población solo puede acceder a un 20% se repartía el 20% restante de la riqueza. Este principio es fácil de aplicarse en muchos aspectos en la industria, como manejo de inventarios, estratificación de productos, control de calidad, distribución de localidades, entre otros.

2.1.3 Simulación de un proceso

La simulación es un mecanismo actualmente muy utilizado por la industria ya que nos permite imitar mediante un software instalado en un computador el desenvolvimiento de un sistema en forma real como teórica, es necesario establecer que mientras el modelo simulado se acerque más a la realidad, este será más asertivo, a la vez al simular se puede predecir los resultados y así evaluar [26].

Actualmente la industria ha optado por el uso de ambientes virtualizados, ya que muestran el comportamiento de un sistema, ayuda a la toma de decisiones más acertadas, disminuyen los costos de implementación por una mala decisión. A la vez facilita encontrar soluciones a problemas que presenta el sistema [27].

2.1.3.1 Ventajas

En los entornos simulados se puede encontrar las siguientes ventajas [28].

- Los resultados en la simulación se pueden evidenciar rápidamente, sin necesidad de esperar tiempos prolongados.
- Contribuye a la toma de decisiones más acertadas.
- Se puede optimizar los tiempos, para los procesos.

2.1.3.2 Desventajas

- El personal que va a realizar la simulación tiene que tener los conocimientos necesarios para poder obtener buenos resultados caso contrario la simulación no será acertada.
- Los datos de entrada deben ser correctos caso contrario la simulación no sería correcta.
- Todos los elementos del sistema deben ser considerados para obtener resultados más acercados a la realidad [10].

2.1.3.3 Fases

Las fases de un proceso de simulación son 7, las cuales se pueden observar en la figura número 4-2.

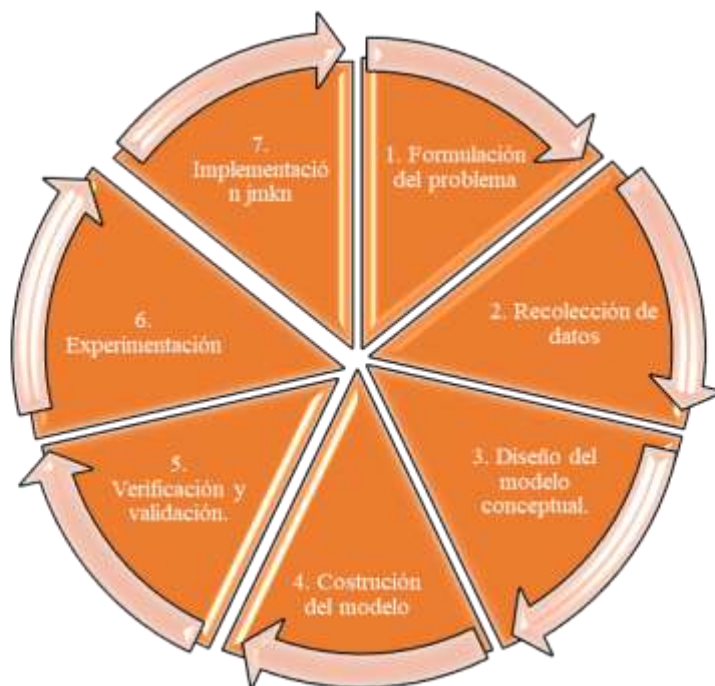


Figura 4-2 Fases de la Simulación
Fuente: Adaptado por el Autor

2.1.3.4 Simulación en FLEXSIM

El simulador FlexSim, está siendo muy utilizado en la industria actualmente ya que mediante un entorno virtualizado se puede modelar procesos para después poder analizarlos, mejorarlos y tomar decisiones El entorno de simulación esta desarrollado en 3D [29]. Este software está siendo utilizado en distintas áreas como la logística, la industria, medicina entre otras. Entre los módulos para llevar a cabo una simulación son[10]:

- “Flowitems”: Los objetos se trasladan a través del modelo.
- “Source”: Entrada de los “flowitems”.
- “Sink”: Es la salida a los “flowitems”.
- “Queue”. Almacenamiento de los “flowitems”.
- “Processor”: Simula el procedimiento del “flowitems”.
- “Operator”: personas que realizan tareas manuales.” [26]

2.2. Revisión de la literatura

La presente investigación está enfocada en el mejoramiento de la productividad utilizando la metodología de las Teorías de las Restricciones (TOC), a continuación, se presenta un extracto de trabajos relacionados, de los últimos cinco años, los mismos que han sido estudiados considerando varias apreciaciones, i) Teoría de las restricciones, ii) Enfoque, y iii) Pasos de la Teoría de las restricciones.

1. Teoría de las restricciones

La teoría de las restricciones es una metodología muy utilizada en la industria, ya que es una opción de mejora continua que permite mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos a largo tiempo, asegurando así generar ganancia. A continuación, se describen los conceptos más destacados de la Teoría de las Restricciones.

Goldratt [30], en su libro La Meta, define “a la metodología TOC, como un proceso de mejora continua, basado en un pensamiento sistémico, que ayuda a las empresas mediante la identificación de las restricciones, incrementar su margen de ganancia en

forma fácil, con esto aseguran el cumplimiento de sus objetivos, siempre y cuando las restricciones identificadas sean eliminadas. A la vez Pablo Álvarez Flores [31], argumenta en su artículo “Introducción a la Teoría de las Restricciones” que el TOC es una es una ideología de la administración que emplea métodos exactos para comprender y optimizar los sistemas, con el fin de lograr superar la meta establecida por la organización.

Por otra parte, Cevallo Paúl y otros [32], definen a la Teoría de las restricciones como una metodología que facilita la toma de decisiones en las secciones más críticas de la organización, con el fin de incrementar sus beneficios, afirman a la vez que el TOC va de la mano con el círculo de Deming PDCA, los cuales apuntan a la mejora continua de las organizaciones.

Para Abad Tito [33], señala que el TOC “es un conjunto de principios gerenciales” los cuales ayudan a identificar los problemas que impiden cumplir con los objetivos de la organización y tomar acciones necesarias para poder eliminarlos. Afirma a la vez en su revisión de la literatura que un proceso productivo es un conjunto de varios pasos que se interrelacionan entre sí, donde cada uno es la entrada y la salida de otro proceso, es decir del resultado obtenido en cada paso depende del anterior. A lo que puede afirmar que el resultado final del proceso de producción lo define el proceso menos productivo (restricción), la solución propuesta en la investigación fue implementar en el proceso un limitador “un catalizador”, para que trabaje al 100% de su capacidad para que todo el proceso sea más rápido” [33].

TOC, se basa en las restricciones que podemos encontrar en un sistema, y cuáles son las que limitan el mismo, para Sally [20], afirma que en todos los sistemas de producción se presentan las restricciones o conocidos también como “cuellos de botella”. Los cuellos de Botella se pueden encontrar en los procesos manuales, maquinaria, procedimientos, entre otros es decir todo lo que limita el sistema. Adicional a Julian Valencia [34], en su investigación demuestra que el incrementar “la velocidad del flujo de operación en la cadena de suministros”, no asegura el mejora continua se debe analizar los procesos, subprocesos y encontrar la causa que entorpece el sistema es decir encontrar la verdadera restricción, una vez identificada plantear soluciones inmediatas, para volver a encontrar.

Un correcto diseño de TOC en una organización asegura la obtención de utilidades a corto plazo, para Mario Bombón [25], al diseñar un modelo bajo la metodología TOC, se debe establecer políticas productivas que aseguren el cumplimiento, control de las restricciones, reducción de costos, cumplimiento, de la investigación realizada en la empresa Ambateña Productexti CIA Ltda. pudo determinar que la productividad al aplicar políticas de entrega de pedidos incremento en un 30% de cumplimiento, con lo cual al concluir su investigación que es importante establecer políticas en el sistema. Se evidencia claramente que, al implementar la metodología de la Teoría de las Restricciones, se puede obtener beneficios notorios en la organización, así como se destaca la importancia en toda investigación de atacar la restricción, establecer políticas con el fin de mejorar el proceso productivo.

2. Enfoque

El enfoque del TOC es incrementar las utilidades en la organización, mediante la identificación de la restricción, el control de indicadores, la optimización de los recursos, establecer políticas, y metodologías que pueden ser aplicadas. En la actual sección, se presentan trabajos relacionados los enfoques en los que está basada la Teoría de las Restricciones.

Rojas, Ortiz y Caicedo [35], obtuvieron como resultado en su investigación, sobre la optimización de la producción en una mueblería, que la restricción en el proceso es el área de mecanizado, la cual era utilizada en el 193.71%, se elevó y explotó este proceso, después de implementar TOC, cambio “la política de uso de máquina Skyper a uso general”, también se asignó actividades complementarias a los colaboradores de los procesos que no son considerados como cuello de botella, antes de la restricción, para liberar carga de trabajo a la restricción. Se concluye que no es necesario tener una inversión para poder mejorar un proceso, basta con realizar un correcto análisis, implementar políticas y establecer mejoras utilizando correctamente los recursos así logro incrementar el porcentaje de utilidades de 45,42% a un 87.62 %.

Acevedo Mario [4], en su investigación “Teoría de las restricciones y el enfoque sistémico” asegura que estas metodologías van de la mano, debido a que afirma que

el enfoque sistémico se especializa en las “interrelaciones” de todo el sistema, y las causas efectos que se dan con estas “interacciones”, el cual se divide en tres sistemas: macro, meso y micro. Con lo que pudo concluir que el elemento principal se encuentra en la “caja negra”, debido a no todas las organizaciones pueden acceder a sus procedimientos “en tiempo real”, a pesar de existir la tecnología para controlar los procesos en tiempo real es muy costosa, los tiempos de implementación son largos, lo cual limita el control total en todas las operaciones, a esto hay que adicionar que el modelo implementado puede presentar fallas, por lo cual es necesario desarrollar modelos que sean eficaces y eficientes que aporten positivamente a la organización.

En la investigación realizada por Chura Alfredo [36], sobre “la optimización de la gestión de proyecto” aplicando la teoría de las restricciones; logro identificar los cuellos de botella, con esto logro disminuir costos, tener mejor control de inventarios, incrementar la productividad de 0.61 a 0.80, en unos 60 días de iniciado el proyecto. La productividad inicial que se encontraba en 0.61, debido a que en los procesos de materiales y “definiciones”, se encontraron 63 restricciones después del análisis, luego de explotar las restricciones encontradas se pudo obtener la productividad de 0.80, con lo cual puede concluir que los enfoques que aplica la Teoría de las Restricciones son factibles para el proyecto planteado ya que ayudo a incrementar la productividad y mejorara la gestión de los proyectos.

Abad Tito [14], en su investigación sobre “ La teoría de las restricciones (TOC)” define a 3 enfoques los cuales son: 1. disminución de los costos de producción, 2. reducción significativa de los inventarios, 3. Incrementar la disponibilidad de servicio en la organización . Al controlar estos tres indicadores o enfoques en el tiempo acompañados de la mejora continua se logra incrementar el porcentaje de utilidades en la organización.

Pablo Álvarez Flores [31], propone un enfoque poco tradicional que presenta la Teoría de las restricciones ya que en su investigación explica que las mejoras que se aplican en ciertos procesos, no ayudan a mejorar el sistema en su totalidad. El punto clave del TOC, es identificar las restricciones principales del proceso, centrándose en eliminar las restricciones encontradas, con este enfoque es fácil lograr la mejora continua en

todos los procesos, apoyarse de otras herramientas como Six Sigma, manufactura esbelta, parteo, diagrama causa efecto, hojas de inspección, 5S, entre otras.

3. Pasos de las Teorías de las restricciones

Para lograr una correcta implementación de la metodología Teoría de las Restricciones en el presente trabajo de investigación, según Goldratt [30], en esta sección se presentan los trabajos que describen de mejor manera la implementación de los 5 pasos los cuales se irán describiendo en esta sección, estos son: 1 identificar la restricción, 2 explotar la restricción, 3 Subordinar, 4 Elevar, 5 Volver al paso 1.

En la investigación de Pablo Álvarez Flores [31], describe los 5 pasos de la siguiente manera: 1 “Identificar la restricción del sistema”, determinar el impacto en el sistema de la restricción encontrada. 2 “Explotar la restricción del sistema”, para obtener el mayor provecho posible a la limitación (explotar la restricción), al tener ya identificado el cuello de botella o restricción es necesario, tomar todas las acciones para mejorarlo estas pueden ser en el método, proceso o económicas (invertir en nueva maquinaria, contratar más personal, sub contratar procesos), ya que la restricción es quien determina el ritmo de todo el proceso, algunos ejemplos tomados en este estudio sobre como explotar una restricción sería: asegurar la disponibilidad y el uso de la restricción al 100%, distribución de planta y procesos, mejora de métodos, con el fin de mejorar los tiempos en la limitación, otra solución planteada es realizar inspecciones de calidad en cada puesto de trabajo, para asegurar la calidad del producto en el proceso y evitar reprocesos o productos defectuosos.

Así también explica sobre el paso 3. Subordinar, es dividir tareas de la restricción a otras partes del proceso, o distribuir de mejor manera la carga de trabajo en la línea de producción, asegurando que la restricción siempre se mantenga con trabajo, en este paso también se muestra “las no restricciones”, que serían las encargadas de proveer a la restricción. El siguiente paso a seguir es 4[37].” Elevar las restricciones del sistema”, luego de haber realizado los pasos dos y tres, se debe implementar las mejoras propuestas, como mejorar los procesos, métodos, subcontratar, de ser necesario se realiza inversión para poder adquirir nueva maquinaria, con el fin de mejorar el rendimiento global del sistema, que permita generar menor inventario en proceso,

agilizar el rendimiento de los procesos reduciendo los gastos operativos y generar mayor utilidad, si la restricción ya fue controlada continuamos con el último paso 5. Regresar al paso 1, asegura la mejora continua, en la investigación se advierte que una restricción tiene efecto sobre todo el sistema. Es necesario que para cada mejora se establezca una política, las cuales se debe asegurar que las cumplan para no atascar el sistema, y que se vuelvan a presentar restricciones.

En la investigación realizada por Mario Acevedo [4], simplifica los pasos que se debe seguir en la Teoría de las Restricciones en los siguientes: a) Verificar el cuello de botella o la restricción, de fácil manera observando en que parte del proceso se acumula mayor inventario, el siguiente paso una vez identificada la restricción, es b) tomar la decisión de cómo manejar el cuello de botella, se debe contemplar las acciones para poder explotarlo, y elegir los métodos que aseguren la optimización de los recursos (físico, humano) dentro del sistema, a continuación se debe, c) “subordinar todo a la decisión anterior”, ya teniendo establecido como se va a manejar el cuello de botella, se tiene que asegurar que el cuello de botella nunca se encuentre desabastecido, logrando un sistema más equilibrado; d) “elevar las restricciones del sistema”, con esto se debe invertir en sistemas que permitan obtener información y controlar el proceso en tiempo real, mediante indicadores, pantallas, tarjetas, software, entre otros, y el último paso que se debe seguir el cual asegura la mejora continua del sistema y que este no se quede estancado es, e) “volver al inicio”, con el fin de seguir nuevamente los pasos y encontrar nuevas restricciones que se encuentren afectando nuevamente al sistema, logrando así evitar la inercia.

Se presenta los resultados obtenidos de la investigación realizada por Cevallos Paúl y otros [32], donde se aplicaron los 5 pasos de la Teoría de las restricciones, que aportó con un incremento de productividad en un 9%, en este caso no se tuvo que realizar inversión solamente se optimizó el uso de recursos, una vez cerrada la restricción se procedió a regresar al paso 1, asegurando así la mejora continua en el proceso, con esto asegura el retorno de la inversión en 6 meses, adicional con las mejoras planteadas la capacidad de producción en plata fue incrementada con el fin de poder cubrir futuras demandas.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Ubicación

La investigación se realizó, en la Corporación Impactex Cia. Ltda. se encuentra ubicada en la ciudad de Ambato, sector Atahualpa en la Av. 22 de enero circunvalación, ver figura 5-3.

Corporación Impactex Cía. Ltda. es una empresa Ambateña con 21 años en el mercado textil del diseño y la moda, desde el 2014 es una sociedad, esta categorizada como una MIPYMES mediana, cuenta con 85 empleados, sus productos se comercializan en Ecuador, Canadá, Estados Unidos y México.

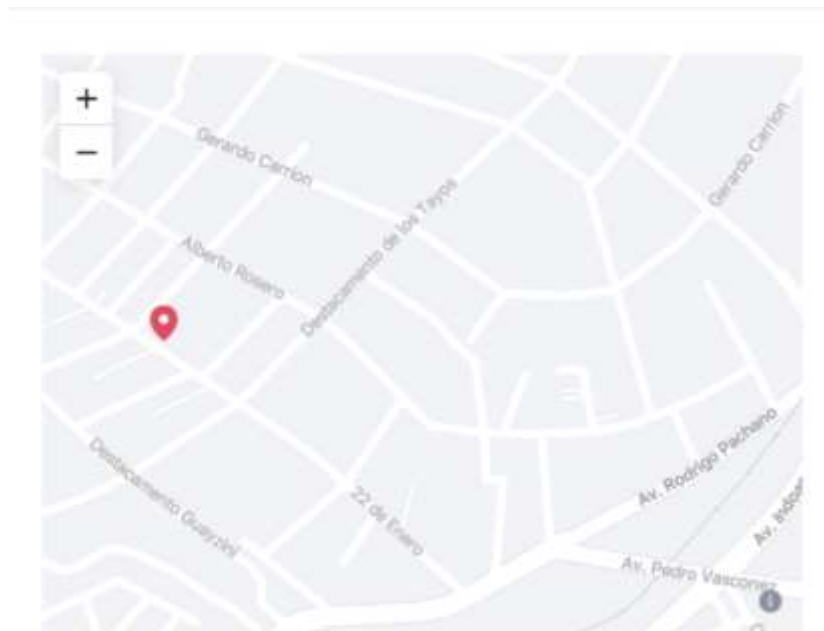


Figura 5-3 Ubicación Corporación Impactex [38]
Fuente: Google maps

3.2. Equipos y materiales

Para llevar a cabo esta investigación se empleó: una computadora, cronómetro, formatos, fichas técnicas de productos, esferográficos, software Flexim, cámara.

3.3. Tipo de investigación

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó los enfoques: descriptivo y correlacional; estos ayudaron a determinar la situación actual del problema de investigación comparado con la situación propuesta.

La investigación descriptiva facilitó, establecer la situación actual de Corporación Impactex Cia. Ltda., midiendo variables y evaluando varios aspectos como productividad con lo que se pudo establecer las características del proceso en estudio.

Por otro lado, la investigación correlacional partió de la observación inicial, donde se determinó cómo se interrelacionan las variables de la investigación entre sí. Para este caso de estudio se utilizó la prueba de “T” student [39].

3.4. Prueba de Hipótesis

En el presente trabajo de investigación se determinó mediante simulación si al implementar TOC en el área de producción se mejora la productividad, siendo sus alternativas de verificación las siguientes hipótesis planteadas;

Hipótesis

Hi= ¿La implementación de la teoría de restricciones en el área de producción ayudará a incrementar la productividad en Corporación Impactex?

Hipótesis nula

H0: ¿La implementación de la teoría de restricciones en el área de producción no ayudará a incrementar la productividad en industrias textiles?

3.5. Población y muestra

La población con la que se trabajó en la investigación, está conformada por veintisiete personas y 15 proceso en el departamento de producción distribuidos como se observa en la tabla 1-3.

TABLA 1-3: POBLACIÓN Y MUESTRA

N°	Puesto de trabajo	Descripción	N° Personas	% Relativo
1	Jefe de planta.	Responsable del proceso productivo.	1	3.7%
2	Marmeteo.	Encargado de recibir el corte, y clasificar por talla, color, tono, molde.	1	3.7%
3	Unir bomba con forro.	Operación en overlock.	2	7.4%
4	Unir refuerzo delantero.	Operación en overlock.	2	7.4%
5	Pegado de circunferencia.	Operación en flaximer.	3	11.11%
6	Unir lateral con delantero.	Operación en flaximer.	2	7.4%
7	Unir refuerzo.	Operación en flaximer.	2	7.4%
8	Unir espalda.	Operación en flaximer.	2	7.4%
9	Elasticado.	Operación en elasticadora.	2	7.4%
10	Atracar.	Operación en atracadora.	1	3.7%
11	Cortar elástico.	Operación en cortadora.	1	3.7%
12	Recubierto.	Operación en recubridora.	3	11.11%
13	Recta.	Operación en recta.	2	7.4%
14	Remate.	Operación en rematadora.	2	7.4%
15	Conteo.	Operación manual.	1	3.7%
TOTAL			27	100%

Se trabajó con toda la población ya que el universo demográfico en el área de producción es de 27 personas.

3.6. Recolección de información

Las metodologías que se emplearon para recolectar la información fueron:

- Revisión de la documentación existente, y la obtenida durante el proceso de investigación.
- Toma de medidas de la planta de producción, con esto se determinó la distribución actual de la plata.
- Entrevista, realizada al jefe de producción, para poder medir la productividad actual, así poder determinar los problemas existentes en el área.

- Estudio de tiempos; realizando en planta de producción, se utilizó el método continuo, con esto se obtuvo el estándar de producción, se determinó las unidades confeccionadas al día y los cuellos de botella.
- Estudio de movimientos, los cuales se registraron en un cursograma analítico, se determinó el flujo de los materiales, y las actividades que no generan valor al proceso.
- Observación directa, inspección visual y registros para identificar las áreas de trabajo, maquinaria y flujo de materiales.

3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico

La información proporcionada brindó una imagen íntegra de la organización, cuantificó el grado de madurez y los procesos que tiene la empresa, obtenidos de la observación y revisión, mediante la verificación se pudo establecer el cumplimiento de las acciones planteadas.

El procesamiento parte de la información entregada por el departamento comercial referente a las ventas realizadas en los meses de febrero, marzo y abril del 2021, a este listado se realizó un análisis de Pareto, donde se determinó el 20% de las referencias que representan el 80% de la demanda de la organización, obteniendo un total de 27 referencias, posterior se realizó una clasificación ABC, del análisis se obtuvo que 7 referencias son las que tienen mayor demanda, siendo unificadas en el grupo 1 por la similitud en sus procesos y molderías.

Se elaboró la distribución actual de las instalaciones, el cursograma de recorrido, flujo del proceso, se determinó el estándar de producción, unidades producidas en el día, se determinó las restricciones actuales en el proceso, obteniendo así la productividad actual. Con esta información se planteó las variables de entrada y salida para el modelo a simular, determinando el nuevo cursograma analítico, flujo de proceso, donde se pudo establecer la productividad simulada.

Los resultados de la investigación, han sido tabulados mediante el uso de técnicas estadísticas y matemáticas, los mismos que fueron gráficos, convertidos en tablas,

donde se estableció el cumplimiento de los objetivos del proyecto, con lo que se pudo establecer las respectivas conclusiones y recomendaciones.

3.8. Variables respuesta o resultados esperados

Como resultado de esta investigación se logró proponer mejoras en el proceso de producción con el uso de la simulación en flexim, se logró medir e incrementar la productividad propuesta, estableciendo tiempos de ciclo, controlando el inventario en proceso WIP, throughput; consecuentemente se mejoró el flujo del proceso, la correcta distribución de la maquinaria, la explotación de los cuellos de botella en los procesos de unión de bombas en laterales y recubierto de piernas [3].

3.8.1 Comprobación de las hipótesis de investigación.

Al terminar el análisis de los resultados obtenidos, se procedió a comprobar si las hipótesis planteadas se aprueban o rechazan. Para el presente se empleó la herramienta R-Studio, a continuación, se detallará paso a paso.

Hi: ¿La implementación de la teoría de restricciones en el área de producción ayudará a incrementar la productividad en Corporación Impactex?

H0: ¿La implementación de la teoría de restricciones en el área de producción no ayudará a incrementar la productividad en industrias textiles?

Primer paso, se propone la hipótesis, en este caso vamos a evaluar si al implementar TOC, ayudó a incrementar la productividad, es por eso que se comparó con la productividad actual que es de 16.38 unidades hora, se plantea de la siguiente manera:

Hi: $u > 16.38$ unidades hora

H0: $u < 16.38$ unidades hora

Ya que la muestra es pequeña, se utilizó un tc (t crítico).

Como segundo se estableció el valor de significancia crítico con una $\alpha = 0.05$, y un nivel de confianza del 95%.

El tercer paso es calcular el valor crítico, se selección en la tabla 6-3, considerando un valor de significancia critico de $\alpha = 0.05$, en función de la muestra que es igual a $n-1 = 5-1= 4$.

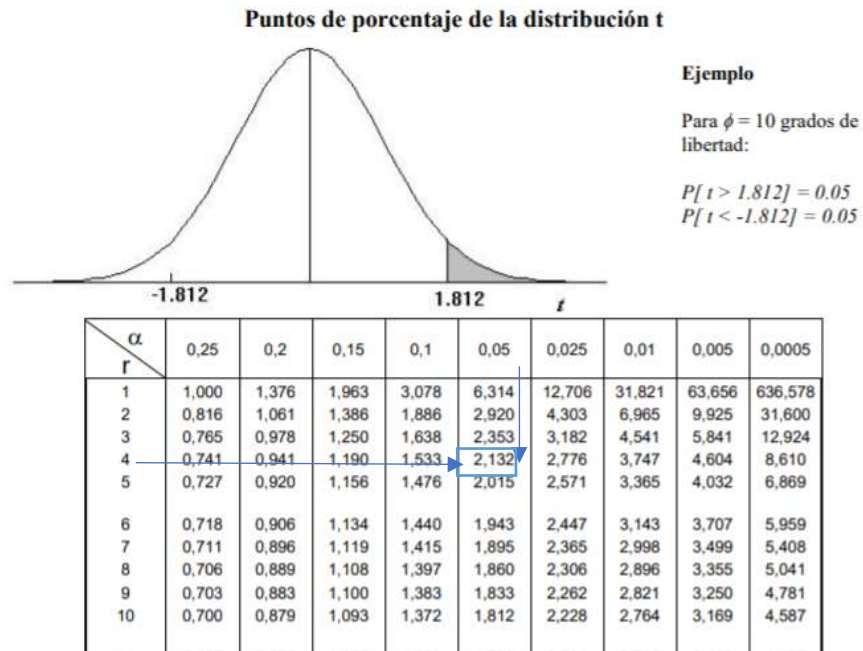


Figura 6-3 Puntos de porcentaje de distribución.
Fuente: Tabla T-student

Se obtiene de tablas un valor $t_c=2.132$

En la tabla 2-3 se puede observar las variables como la media, desviación estándar y la varianza, empleadas para calcular el t proyectado.

TABLA 2-3: CÁLCULO DE VARIABLES

DÍA	19	20	21	22	23	\bar{x}	S	σ
PRODUCTIVIDAD SIMULADA	20.76	20.73	20.54	20.98	21.03	20.80	0.04	0.09

En la ecuación 3 se calculó el tp.

$$tp = \frac{X-u}{\sqrt{\frac{S^2}{n}}} \quad (3)$$

$$tp = \frac{20.8-16.4}{\sqrt{\frac{0.0401^2}{5}}} \quad (3)$$

$$tp = \frac{4.4}{0.018} \quad (3)$$

$$tp = 244 \quad (3)$$

Cuarto paso toma de decisiones, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- $T \text{ Student (tablas)} \leq T \text{ Student (calculado)} = \text{Se acepta } H_1 \text{ y se rechaza } H_0$
- $T \text{ Student (tablas)} \geq T \text{ Student (calculado)} = \text{Se acepta } H_0 \text{ y se rechaza } H_1$

Entonces $T \text{ Student (tablas)} = 2.132$

$T \text{ Student (calculado)} = 244$

$$2.132 < 244$$

Se cumple con la primera condición, ya que el valor de prueba (calculado) es mayor que el valor crítico (tablas), se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_1 , por lo tanto, se puede concluir que, si existe relación entre las variables, entonces se afirma que: La implementación de la teoría de restricciones en el área de producción ayudará a incrementar la productividad en Corporación Impactex.

Para el análisis de la prueba de hipótesis se empleó el software estadístico R-Studio, en la Figura 7-3 se puede observar el informe obtenido, en el cual se validó los datos obtenidos, expuestos con anterioridad, además se puede corroborar que se rechaza hipótesis nula ya que el valor de p-value es menor que el valor de significancia.

$$p\text{-value} < \alpha$$

$$2.061 \times 10^{-9} < 0.05$$

```
> t= c(20.75892857,20.73214286,20.53571429,20.98214286,21.02678571)
> t.test(t)

      One Sample t-test

data:  t
t = 232.27, df = 4, p-value = 2.061e-09
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 20.55843 21.05586
sample estimates:
mean of x
 20.80714
```

Figura 7-3 Puntos
Fuente: Autor.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción de la empresa

Corporación Impactex, es una empresa Ambateña, que comenzó sus actividades en el año 1999, diseña y confecciona ropa interior en las líneas: masculina, femenina e infantil, actualmente distribuye sus productos en Ecuador, México, EEUU y Canadá, a nivel nacional cuenta con 2000 distribuidores.

El presidente de la organización, aprovecho su conocimiento en confección, para poner en marcha Impactex, arranco como un pequeño taller de confección en el cual trabajaban 4 operarias produciendo 60 docenas de bóxer al mes, satisfaciendo a un pequeño segmento de mercado, pero como la acogida de sus productos en el mercado fue incrementando, se vieron en la necesidad de cambiar de instalaciones, para el desarrollo de sus actividades; actualmente cuenta con una planta de producción con instalaciones y maquinas modernas, ubicada en el Cantón Ambato, Parroquia Atahualpa Av. 22 de Enero, desde donde realizan todas sus operaciones de confección, comercialización y distribución de sus productos. La estructura organizacional de corporación Impactex muestra las relaciones jerárquicas que parte desde la presidencia, hasta los demás procesos, la misma puede ser observada en el organigrama que corresponde a la figura 8-4 [40].

La gerencia, ha apostado por la inversión para asegurar la permanencia en el tiempo de la corporación, contando con maquinaria, recurso (humano y físico), capacitación para la producción de prendas de vestir innovadoras de calidad que cumplen con los estándares establecidos por el mercado asegurando así la satisfacción de sus clientes.

Corporación Impactex, comercializa una amplia línea de productos, para el caso de estudio se toma la marca más representativa que es MAO, la cual combina elegancia, comodidad, tendencia y confort, conocida especialmente por utilizar telas inteligentes e insumos de calidad, que garantizan la satisfacción de los clientes al comprar un bóxer [40], esta marca se divide en cuatro líneas, que son: MAO SLIM, MAO UNDERWEAR, MAO JR y MAO Kits; en la tabla número 3 se puede observar la descripción de cada línea.

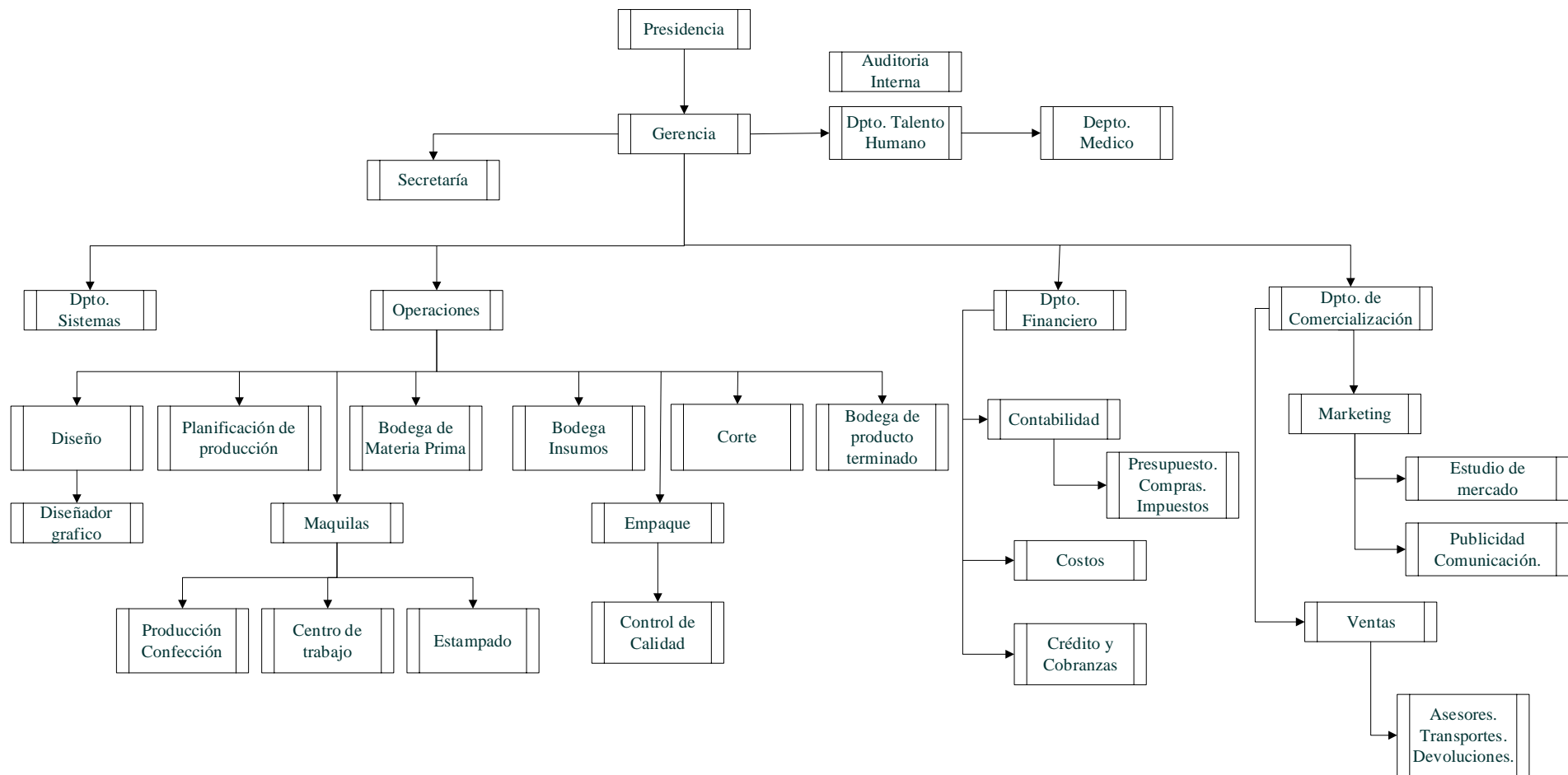






Figura 8-4 Organigrama Corporación Impactex [38]
Fuente: Corporación Impactex

TABLA 3-4 LÍNEAS DE COMERCIALIZACIÓN

Línea	Segmento de mercado	Material	Edad	Tallas	Imagen	
MAO SLIM	Deportistas	Microfibra	Desde los 17 años en adelante.	36-38-40-42-44-46	Referencia: BH 7021 Descripción: Bóxer deportivo en microfibra, con malla en los costados.	
MAO Underwear	Clase media a baja	Algodón y microfibra, tela plana.	Desde los 17 años en adelante.	36-38-40-42-44-47	Referencia: BH 6930 Descripción: Bóxer en algodón estampado, bordado en laterales.	
MAO JR.	Adolescentes	Algodón y microfibra.	Entre 12 a 16 años.	12, 14, 16	Referencia: 5112.8 Descripción: Bóxer tela estampada	
MAO Kids	Niños	Algodón y microfibra.	Entre 5 a 10 años.	6,8,10	Referencia: B4005 Descripción: Bóxer algodón , con elástico visto	

Los productos tienen una codificación empírica, utilizan números y letras, la cual no tiene un orden o significado específico, actualmente la organización se encuentra en un proceso de estandarización en sus códigos, que arrancó desde el año 2018 en sus nuevos productos. El listado de referencia que comercializa Corporación Impactex Comercializa, se puede observar en el Anexo 1.

Para el estudio de investigación no se tomó en cuenta las tallas de las referencias ya que el costo de producción es el mismo, y el estándar de producción no varía de talla a talla.

4.2 Descripción del proceso

El modelo de producción que maneja Impactex, es un 40% producción en planta y un 60% producción externa; es decir subcontratan los servicios de confección a proveedores externos de confección, a los cuales se les provee de materia prima (corte) e insumos (elástico, marquillas, platino), para la confección.

El proceso inicia con el requerimiento del departamento de planificación previo un análisis de la necesidad del producto, donde determinan las docenas a producir por día, semana y mes con el fin de no tener desabastecimiento en la bodega de producto terminado. Luego se procede a confirmar la existencia de materiales e insumos con las bodegas de tela y materiales, en caso de que no se tenga en stock, se notifica al departamento de compras, quien será el encargado de generar una orden de compra para poder adquirir la materia prima o insumos necesarios para producir. En la imagen 9-4 se puede visualizar el flujo del proceso que recorre una orden de producción.

4.2.1 Corte

El área de corte recibe la planificación semanal, con esta información se encargan de generar las ordenes de producción donde se especifica; color, tallas, docenas a ser procesadas. Con la orden de producción se solicita tela a la bodega, para posteriormente ser tendida y cortada, el objetivo de esta área es cumplir con la planificación establecida por día, para poder abastecer con materia prima procesada a planta de producción y a proveedores externos.

4.2.2 Bodega Insumos

A bodega de insumos llega la orden de producción generada en corte, aquí se genera la explosión de materiales para cada orden de producción según su requerimiento, los insumos que se entregan tanto a planta de producción o empresas tercerizadas; estos son: elástico, etiquetas, marquillas, platino, cajas, plastiflechas, fundas, tallas, hantag, la descripción de los mismos se puede observar en la tabla número 4-4.

TABLA 4-4: LISTADO DE INSUMOS








MATERIAL	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Elástico	Cinta con elongación, que es medido y cortado de acuerdo a la talla a la que está asignado, para colocar en las cinturas del bóxer.	
Marquillas	Etiquetas de satín, donde se registra la talla y la información de la organización de acuerdo a normativa INEC.	

TABLA 4-4: LISTADO DE INSUMOS

Platino	Accesorio de plástico flexible, cocido en la cintura de bóxer, en el cual consta la marca MAO.	
Cajas	Cajas de cartón donde se empaca el bóxer una vez ya confeccionado.	
Plastiflechas	Barras de plástico utilizadas para etiquetar una prenda de vestir, colocadas con una pistola etiquetadora.	
Fundas	Bolsa de plástico, utilizadas para almacenar bóxer empacado en las cajas.	
Hantang	Etiquetas de cartón, con la marca, utilizadas al momento de empacar.	

4.2.3 Bodega de Tela

A bodega de tela llega la orden de producción generada, para proceder a despachar la materia prima (tela) al área de corte, de acuerdo al requerimiento emitido en kilos, colores, composiciones y tonos.

4.2.4 Maquilas

Con la planificación y las órdenes de producción generadas, el encargado de maquilas es el responsable de distribuir el trabajo semanal para la planta de producción y empresas tercerizadas. Las ordenes de producción son registradas en el sistema Incorp (ERP desarrollo propio de Impactex). En este sistema se registra en el módulo “egreso a maquila”; donde ingresa los siguientes datos: referencia, número de la orden de producción, maquila responsable de la confección, número de factura, fecha de entrega, observación, y el estado de la orden (activa o cerrada). Una vez asignado el destino de la orden de producción para ser confeccionada, se procede a entregar el corte e insumos, junto con ellos se entrega el registro egreso a maquila ver imagen 10-4, ficha técnica, muestra física.

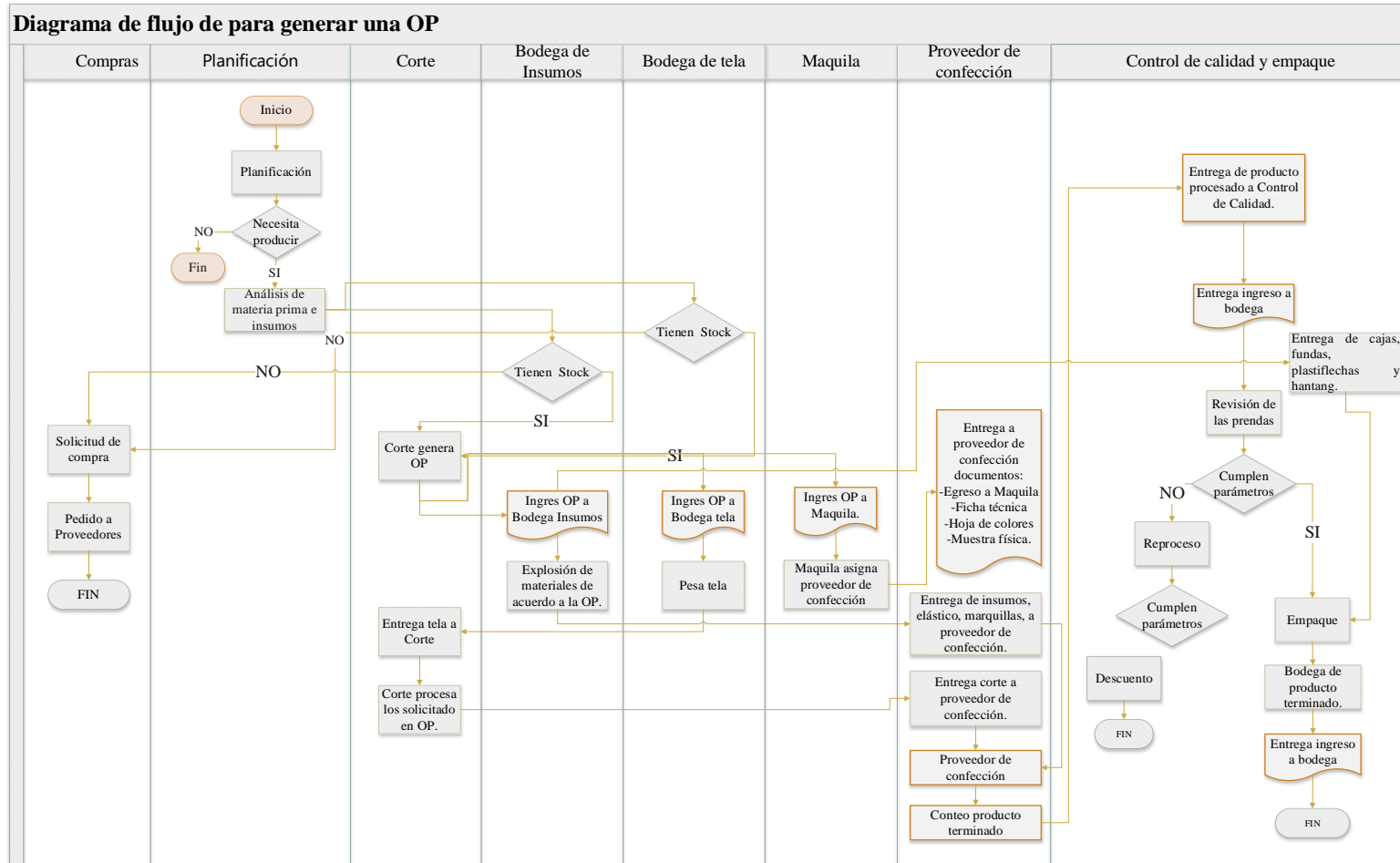


Figura 9-4 Diagrama de flujo de OP
Fuente: El autor.

4.2.5 Planta de Producción

De maquila se recibe el registro “detalle el egreso a maquila” ver figura 10-4, donde se detalla: código del registro, número de factura, fecha, responsable de confección, referencia, tallas descripción y cantidades a producir por talla, en la parte inferior del documento se encuentra la sección cuadratura, donde se cuadra la orden de producción después de a ver terminado el procedo de confección, detallando, las cantidades producidas, el total de fallas de confección y fallas de tela, con el fin de cerrar la orden de producción.

Para asegurara un producto de calidad, el jefe de producción hace la entrega por cada orden de producción los siguientes documentos, hoja de control de producción, ver figura 11-4, ficha técnica ver anexo 2 y muestra física del producto a confeccionarse y la hoja de colores ver anexo 3.

Corporación Impactex, maneja los siguientes procesos para poder obtener como producto terminado un bóxer, los cuales se describen a continuación:

Marmeteo, es un proceso manual donde se cuenta y clasifica la orden de producción, por modelo, tono, talla y color, la cual es almacenada temporalmente en la estantería para luego ser distribuida al área de costura. La documentación que se entrega en el área es ficha técnica, muestra física y la hoja de control por talla y color, utilizada para comparar si la orden de producción es completa.

Costura, en el área de costura, se entrega la hoja de control de producción ver ilustración 11-4, en la cual consta: el código del registro, número de la orden de producción, referencia, talla, color y cantidad a confeccionarse, en este registro cada operaria escribirá las iniciales de su nombre, en la columna responsable, a la vez registran la cantidad producida y el número de fallas en caso de existir.

La maquinaria que se emplea para confeccionar un producto ser visualiza en la tabla número 5-4.

CORPORACION IMPACTEX
ORDEN DE PRODUCCION Reg.: R2-PCM-1

Hora: 8:54 am
Impresión: F/ 142
Fecha: 03/29/2019
Proveedor Maquila: PLANTA IMPACTEX SIS #: 9.603
Observación: Generado de la orden de Producción # 8808 - Parte (1) Fecha:

Código / Talla	Descripción del producto	Docenas
BH 1060-35	BOXER MAC ESTAMP TOTAL ELAST.VISTO	7.02
BH 1060-44	BOXER MAC ESTAMP TOTAL ELAST.VISTO	1.09
BH 1060-46	BOXER MAC ESTAMP TOTAL ELAST.VISTO	1.09

Entrega: _____ Recibe: _____












CUADRATURA

TALLA	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.	F/.
Fecha											

Observaciones

Figura 10-4 Egreso a maquila, cierre de orden.
Fuente: El autor.

TABLA 5-4: LISTADO DE MAQUINARIA

MÁQUINA	FUNCIÓN	PUNTADAS POR PULGADA	# DE MÁQUINAS	IMAGEN
Overlock	Unir dos piezas, sobre hilar, o filetear prendas de vestir, esta máquina cuenta con una cuchilla que corta la tela al momento de coser, presenta una puntada tipo cadena.	12 puntadas	10	
Flat Seamer	Unir dos piezas de tela, mediante una costura plana que semeja un bordado, perfila las telas mediante la cuchilla que tiene integrada.	12 puntadas	10	
Recubridora	Realiza un dobladillo de basta del bóxer, cose tanto al derecho y revés	11 puntadas	9	
Atracadora.	Realiza una costura de refuerzo en el elástico.	-	4	
Elasticadora.	Mediante una puntada cadeneta, une la prenda con el elástico.	14 pulgadas	6	
Pulidora	Quita el exceso de hilos que tienen las prendas.	-	3	
Bordadora.	Realiza una costura decorativa en las prendas, en forma de cadena.	12 pulgadas	5	
Cerradora de codo.	Sirve para colocar collarate en las prendas de vestir.	12 pulgadas	1	
Recta	Realiza una costura recta, utilizada para pegar marquillas, ajustar bolsillos.	12 pulgadas	5	
Cortadora de collarate	Permite cortar tela, en varias medias la cual se almacena en un rollo y luego se utiliza como accesorios en las prendas de vestir.	-	1	
Cortadora de elástico	Corta el elástico de acuerdo a medidas de la ficha técnica.	-	1	

CORPORACIÓN IMPACTEX		CONTROL DE PRODUCCIÓN				REG-R3-PPR-1					
Nº		25									
Nº Orden		11.418				Color	CRA. LLANA PACIFICPLUS				
Producto	BH 7021-36					Talla	42				
	SLIM CORTE EN MALLA EN COSTADO					Cantidad	203				
Fecha:	07/14/2021										
Cod.	Proceso	Std/Pro	Cant.	Fall	Responsable	Fecha	Cant.	Fall	Responsable	Fecha	
413	Marmeteo										
39	Unir bombas con forro										
357	Unir refuerzo con delantero										
157	Pegado de circunferencia en flaximer										
27	Unir lateral con delantero										
5	Fundillo										
358	Unir espalda con flaximer										
248	Unir refuerzo con flaximer										
135	Elástico de cintura con etiqueta platino										
233	Atracar Elástico										
3	Cortar Elástico										
15	Recubierto de piernas										
14	Colocar marquillas										
18	Remate										
4	Conteo										

Figura 11-4 Control de producción

Una vez que el proceso de confección termina, el jefe de producción será el responsable de recoger las hojas de control de producción, y registrar la información de las mismas en el sistema Incorp. Así también de cuadrar la orden de producción, en el registro egreso a maquila, para esto se considera las unidades producidas, el número de fallas, una vez cuadrada la orden de producción se procede al cierre de la misma.

Para entregar los bóxeres producidos a el área de control de calidad y empaque, se proceder a llenar el registro de ingreso a bodega ver ilustración 12, donde se anotará la cantidad de prendas producidas, considerando el color y talla.

4.2.6 Control de Calidad y Empaque

En el área de control de calidad y empaque se receipta el producto confeccionado tanto de maquilas, como de planta de producción, en donde se realiza la revisión de todas las prendas confeccionadas, si una prenda tiene fallas irrecuperables es descontada inmediatamente al responsable, los reprocesos son entregados al responsable para que tome los correctivos, una vez que la prenda este reprocesada ingresa nuevamente a control de calidad para su revisión, si la prenda está en óptimas condiciones se considera como producto conforme, para ser entregada al empaque, en caso de que la prenda no cumpla con los parámetros de revisión será considerado como producto no conforme, y se descuenta al responsable. En el empaque se surten las prendas por

4.3 Análisis de Pareto 80 – 20

Con la información proporcionada por el departamento de ventas de Corporación Impactex, se realizó un análisis de Pareto (80 – 20), para determinar el 20% de los productos que representan el 80% de la demanda en los meses de febrero, marzo y abril del 2021 ver tabla 6-4. Las ventas realizadas en este periodo se pueden visualizar en el Anexo 8.

TABLA 6-4: VALORIZACIÓN DE LA DEMANDA POR REFERENCIA

Etiquetas de fila	Suma de docenas	Unidades	Frecuencia A	%	% Acumulativo
BH 1060	4901.98	58824	58824	13.15	13.15
BH 7021	3204.34	38452	97276	8.59	21.74
1112.3	1859.50	22314	119590	4.99	26.7
BH 1055	1744.76	20937	140527	4.68	31.4
BH 1071	1634.01	19608	160135	4.38	35.8
BH 1072	1477.33	17728	177863	3.96	39.8
BH 7060	1399.34	16792	194655	3.75	43.5
BH 7024	1378.50	16542	211197	3.70	47.2
BH 6916	1318.08	15817	227014	3.54	50.7
BH 1056	1159.50	13914	240928	3.11	53.8
1111.12	1080.50	12966	253894	2.90	56.7
BH 7053	955.84	11470	265364	2.56	59.3
144111.1	879.00	10548	275912	2.36	61.7
1111.31	719.91	8639	284551	1.93	63.6
1112.13	703.25	8439	292990	1.89	65.5
1112.18	670.58	8047	301037	1.80	67.3
1111.27	528.08	6337	307374	1.42	68.7
1111.28	494.67	5936	313310	1.33	70.0
1113.12	440.08	5281	318591	1.18	71.2
BO 460	436.58	5239	323830	1.17	72.4
14112.1	436.08	5233	329063	1.17	73.5
1113.7	411.57	4939	334002	1.10	74.6
1111.13	410.42	4925	338927	1.10	75.7
BH 7030	409.93	4919	343846	1.10	76.8
1111.35	401.58	4819	348665	1.08	77.9
BH 6930	342.42	4109	352774	0.92	78.8
1112.12	329.58	3955	356729	0.88	79.7
1113.5	303.50	3642	360371	0.81	80.5
.....
BH 303	-11.92	-143	447617	-0.03	100.0
136173.1	-14.83	-178	447439	-0.04	100.0
Total	37316.08	447439		100.00	

Se ordenaron los datos de mayor a menor, asignado las prioridades en un 20% a los productos con mayor demanda, estos son quienes determinan la mayor cantidad de ventas en la organización. Se obtuvo como resultado que 27 referencias, imagen 13-4 representan el 80% de la demanda de corporación Impactex. La referencia BH 1060 se coloca en primer lugar con un porcentaje de participación del 13.15% de la demanda, pero para nuestro tema de estudio esta referencia no será analizada ya que se confecciona externamente. El análisis realizado se puede verificar en la tabla 6-4 y figura 13-4.

Del análisis realizado se obtuvo un total de 27 referencias que se pueden observar en la figura 13-5, estas representan el 20% de los productos que aportan con el 80% del total de la demanda en la organización.

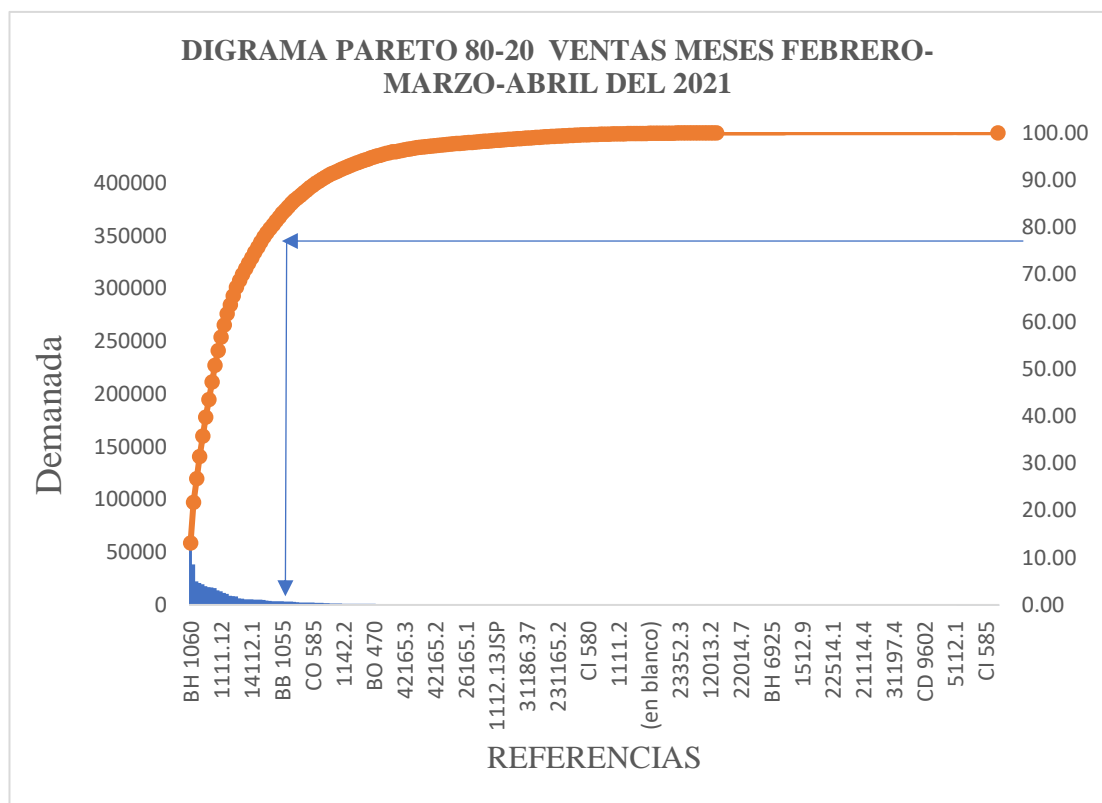


Figura 13-4 Pareto demanda trimestral.



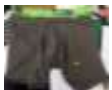









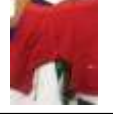
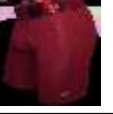


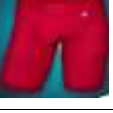










Referencia	Descripción	Imagen	Referencia	Descripción	Imagen	Referencia	Descripción	Imagen
BH 1060	Boxer en algodón estampado, bordado en bomba y refuerzos. Tallas: 36-38-40-42		BH 1056	Boxer de algodón pierna larga. Tallas: 36-38-40-42		1113.12	Boxer microfibra . Tallas: 36-38-40-42	
BH 7021	Boxer deportivo en microfibra, con malla en los costados. Tallas: 36-38-40-42		1111.12	Boxer Microfibra, con bolsillo de malla para teléfono. Tallas: 36-38-40-42		BO 460	DVD, ACANALADO. Tallas: 36-38-40-42	
1112.3	Boxer tela estampada con bordado en bombas y entrepierna, pierna corta. Tallas: 36-38-40-42		BH 7053	Boxer de algodón. Tallas: 36-38-40-42		14112.1	Boxer con faja, combinado con tela estampada. Tallas: 36-38-40-42	
BH 1055	Bóxer pierna media diseñado con algodón altamente resistente, elástico visto a tono de la prenda. Tallas: 36-38-40-42		144111.1	Mascarilla, Talla: UNICA		1113.7	Boxer en Algodón estampado, pierna larga, con bordado en bomba. Tallas: 36-38-40-42	
BH 1071	Boxer pierna algodón. Tallas: 36-38-40-42		1111.31	Boxer con bodado en contorno y entrepierna. Tallas: 36-38-40-42		1111.13	Boxer en Algodón, pierna larga. Tallas: 36-38-40-42	
BH 1072	Boxer en Algodón, faja bordado en el centro. Tallas: 36-38-40-42		1112.13	Boxer microfibra estampado. Tallas: 36-38-40-42		BH 7030	Boxer algodón y malla con vivo en bomba. Tallas: 36-38-40-42	
BH 7060	Boxer de microfibra. Tallas: 36-38-40-42		1112.18	Boxer de algodón con bolsillo. Tallas: 36-38-40-42		1111.35	Boxer microfibra de alta duración con Dri-Fit. Tallas: 36-38-40-42	
BH 7024	Boxer de microfibra pierna larga, microfibra, bordado laterales y refuerzo, contorno de bomba y trinagolo lateral. Tallas: 36-38-40-42		1111.27	Bóxer pierna larga ajuste perfecto, diseñado con algodón altamente resistente. Tallas: 36-38-40-42		BH 6930	Boxer en algodón estampado, bordado en laterales. Tallas: 36-38-40-42	
BH 6916	Boxer flojo con botones. Tallas: 36-38-40-42		1111.28	Boxer pierna larga. Tallas: 36-38-40-42		1112.12	Boxer en algodón. Tallas: 36-38-40-42	

Figura 14-4 Referencias con mayor demanda

4.4 Análisis ABC

El resultado obtenido del análisis de Pareto, presenta a 27 referencias con mayor participación de demanda en la organización, con el fin de poder obtener resultados más fiables se procede a realizar el diagrama ABC, a estas 27 referencias con el fin de obtener un grupo más reducido. El análisis ABC se puede verificar en la tabla 7-4 y tabla 8-4.

TABLA 7-4: ANÁLISIS ABC

Etiquetas de fila	Suma de docenas	% de Par.	% Dem.	% Acm. Par.	% Acm. Dem.	Clasificación
BH 1060	4901.98	3.70	16.49	3.70	16.49	A
BH 7021	3204.34	3.70	10.78	7.41	27.27	
1112.3	1859.50	3.70	6.26	11.11	33.52	
BH 1055	1744.76	3.70	5.87	14.81	39.39	
BH 1071	1634.01	3.70	5.50	18.52	44.89	
BH 1072	1477.33	3.70	4.97	22.22	49.86	
BH 7060	1399.34	3.70	4.71	25.93	54.57	
BH 7024	1378.50	3.70	4.64	29.63	59.20	
BH 6916	1318.08	3.70	4.43	33.33	63.64	
BH 1056	1159.50	3.70	3.90	37.04	67.54	
1111.12	1080.50	3.70	3.63	40.74	71.17	
BH 7053	955.84	3.70	3.22	44.44	74.39	
144111.1	879.00	3.70	2.96	48.15	77.35	
1111.31	719.91	3.70	2.42	51.85	79.77	
1112.13	703.25	3.70	2.37	55.56	82.13	B
1112.18	670.58	3.70	2.26	59.26	84.39	
1111.27	528.08	3.70	1.78	62.96	86.16	
1111.28	494.67	3.70	1.66	66.67	87.83	
1113.12	440.08	3.70	1.48	70.37	89.31	
BO 460	436.58	3.70	1.47	74.07	90.78	
14112.1	436.08	3.70	1.47	77.78	92.24	
1113.7	411.57	3.70	1.38	81.48	93.63	
1111.13	410.42	3.70	1.38	85.19	95.01	C
BH 7030	409.93	3.70	1.38	88.89	96.39	
1111.35	401.58	3.70	1.35	92.59	97.74	
BH 6930	342.42	3.70	1.15	96.30	98.89	
1112.12	329.58	3.70	1.11	100.00	100.00	
Total	29727.42		100			

Nota: Par= participación, Dem= demanda, ACM= acumulado.

TABLA 8-4: RESUMEN DEL ANÁLISIS ABC

TOTAL	100%	N	% Participación	Demanda	% Consumo	% Acumulado
A	0-80%	14	51.85	23712.59	79.77	0.52
B	80%-95%	8	29.63	4120.90	13.86	0.82
C	95%-100%	5	18.52	1893.93	6.37	1.00
		27	100.00	29727.42	100.00	

Nota: N= Numero de referencias.

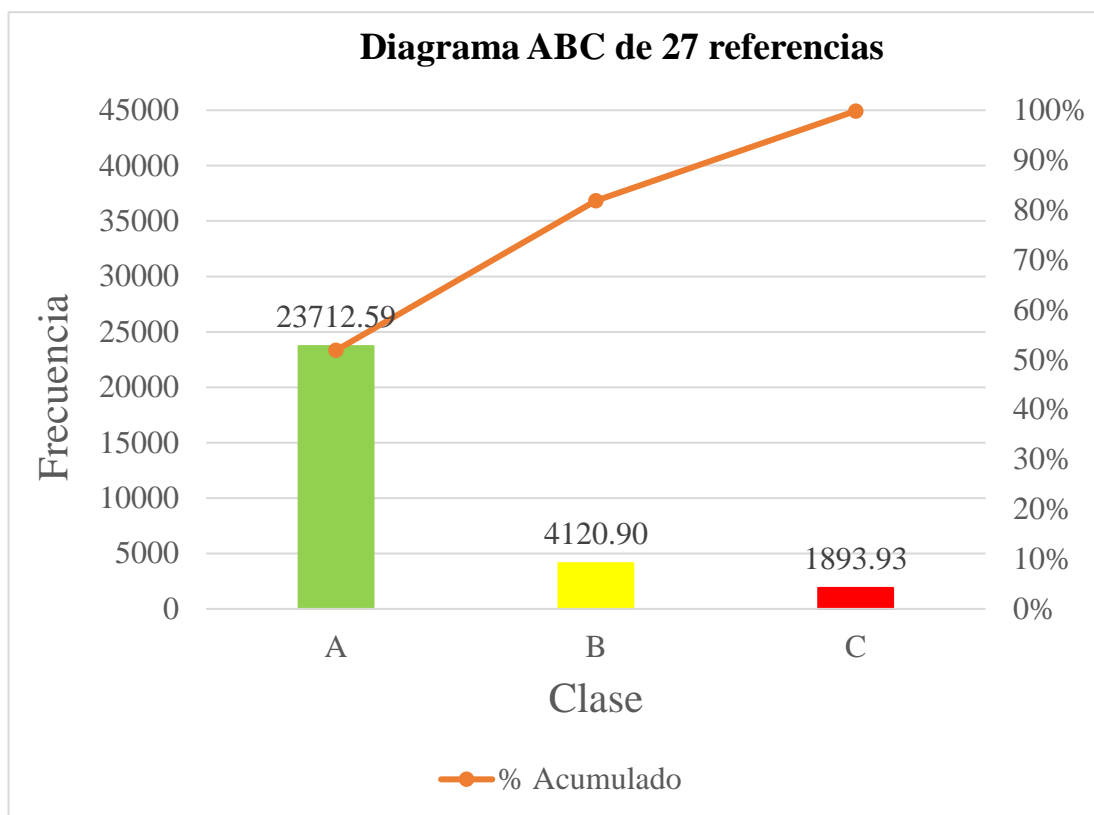


Ilustración 1 Gráfico ABC

De las referencias que están localizadas dentro del grupo A, no todas se confeccionan en la planta de producción de la organización, una parte de ellas se confeccionan donde los proveedores externos de servicios, las referencias que se producen dentro de la planta de producción son todas las que utilizan la máquina flaximer, con esto se limita las referencias de estudio a las siguiente: BH 702, BH 1071, BH 7060, BH 7024, 1111.12, BH 7053, 1111.31, de las cuales por la moldería y tener los mismos procesos se unificaron en un solo grupo el cual se pueden visualizar en la ilustración 15-4.

Referencia	Descripción	Imagen	Grupo
BH 7021	Boxer deportivo en microfibra, con malla en los costados		1
BH 1071	Boxer pierna algodón		
BH 7060	Boxer de microfibra		
BH 7053	Boxer de algodón		
BH 7024	Boxer de microfibra pierna larga, microfibra, bordado laterales y refuerzo, contorno de bomba y trinagolo lateral		
1111.31	Boxer con bodado en contorno y entrepierna		
1111.12	Boxer Microfibra		

Figura 15-4 Agrupación de referencias de estudio

4.5 Análisis de la situación actual

El porcentaje de ocupación, se puede observar en la tabla 9-4. El área de producción cuenta actualmente con 21 operarias en máquinas la planta de producción representan el 78% del personal de confección, 1 jefe de producción quien es la persona encargada del control de la producción representa un 4% de toda la población de confección, 1 marmeteador representa el 4%, 3 patinadores que equivalen al 11% y 1 persona para conteo que representa un 4% de toda la población en confección.

TABLA 9-4: PORCENTAJE DE OCUPACIÓN

Cargo	Genero	Cantidad	%
Jefe de producción	F	1	4%
Operarias	F	21	78%
Marmeteador	H	1	4%
Patinador	H	3	11%
Conteo	F	1	4%
TOTAL		27	100%

El sistema de pago en producción es por obra, cobran por las unidades producidas, cada prenda maneja sus estándares por procesos, la capacidad de producción de una de sus líneas que opera con 14 personas es de 161 docenas/días. En la ilustración 18 se puede verificar la caracterización interna del proceso del departamento de producción. Es necesario acotar que no se lleva un control con tableros para registrar las unidades producidas por hora, ni un control de inventario en proceso, la única constancia de las unidades producidas se determina al final del proceso.

El servicio de mantenimiento es subcontratado, el mecánico acude a la planta de producción 3 días a la semana por 2 horas cada día, o en caso de que se dé un paro de maquinaria, se llama al mecánico para que acuda a reparar la maquinaria. Actualmente la planta de producción cuenta con 55 máquinas en su totalidad se puede observar el inventario en el anexo 4, la distribución actual de la maquinaria en toda la planta de producción se puede evidenciar en el anexo 8.

El horario de trabajo es de ocho horas al día, con los siguientes horarios: primera jornada 08:00 am a 13:00 pm, segunda jornada de 15:00 hasta las 18:00, para el almuerzo se dispone de 2 horas, se aclara que los reprocesos son arreglados fuera del horario laboral.

El proceso de producción para todas las referencias inicia en el marmeteo, donde se clasifica el corte, por color, tono, talla, molde, que son almacenados para luego transferirlos al área de costura, esta es una actividad manual, luego de este proceso ingresa al área de costura para ser procesadas las prendas, en el cuál interviene los patinadores que son personas que realizan trabajos manuales dentro del proceso.

Definidas las referencias a analizar, que representan el 80% de los productos con mayor demanda en la organización, es necesario describir la situación actual.

4.5.1 Análisis Grupo 1

Las referencias, que pertenecen a este grupo tienen un proceso de producción similar que corresponden a un Bóxer deportivo se microfibra, malla o algodón, en la figura 16-4 muestra del diagrama de flujo del proceso de producción, la figura 17-4 muestra

la caracterización del proceso de producción, en la tabla 10-4 se muestra el cursograma analítico de proceso.

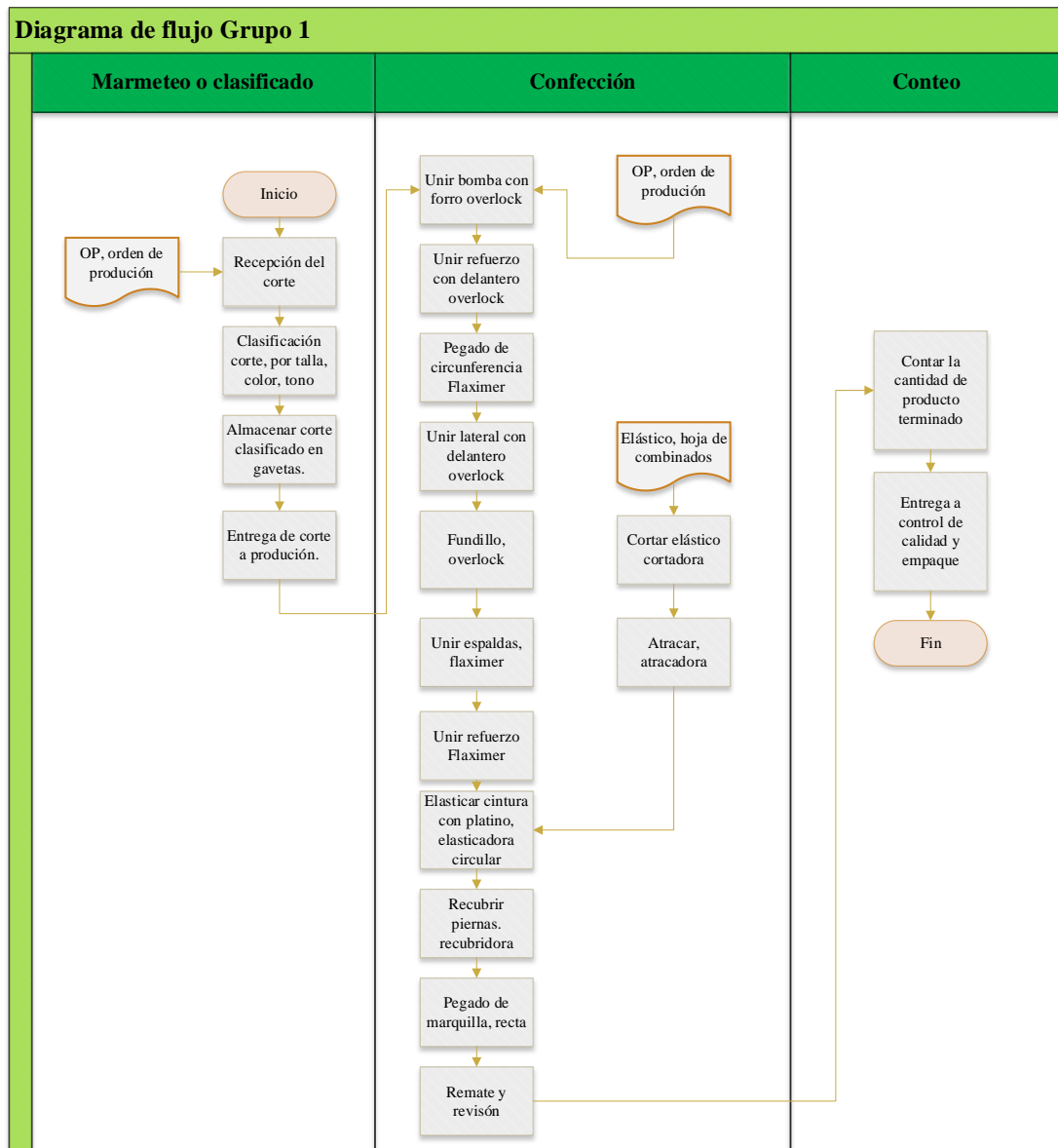


Figura 16-4 Diagrama de flujo grupo 1

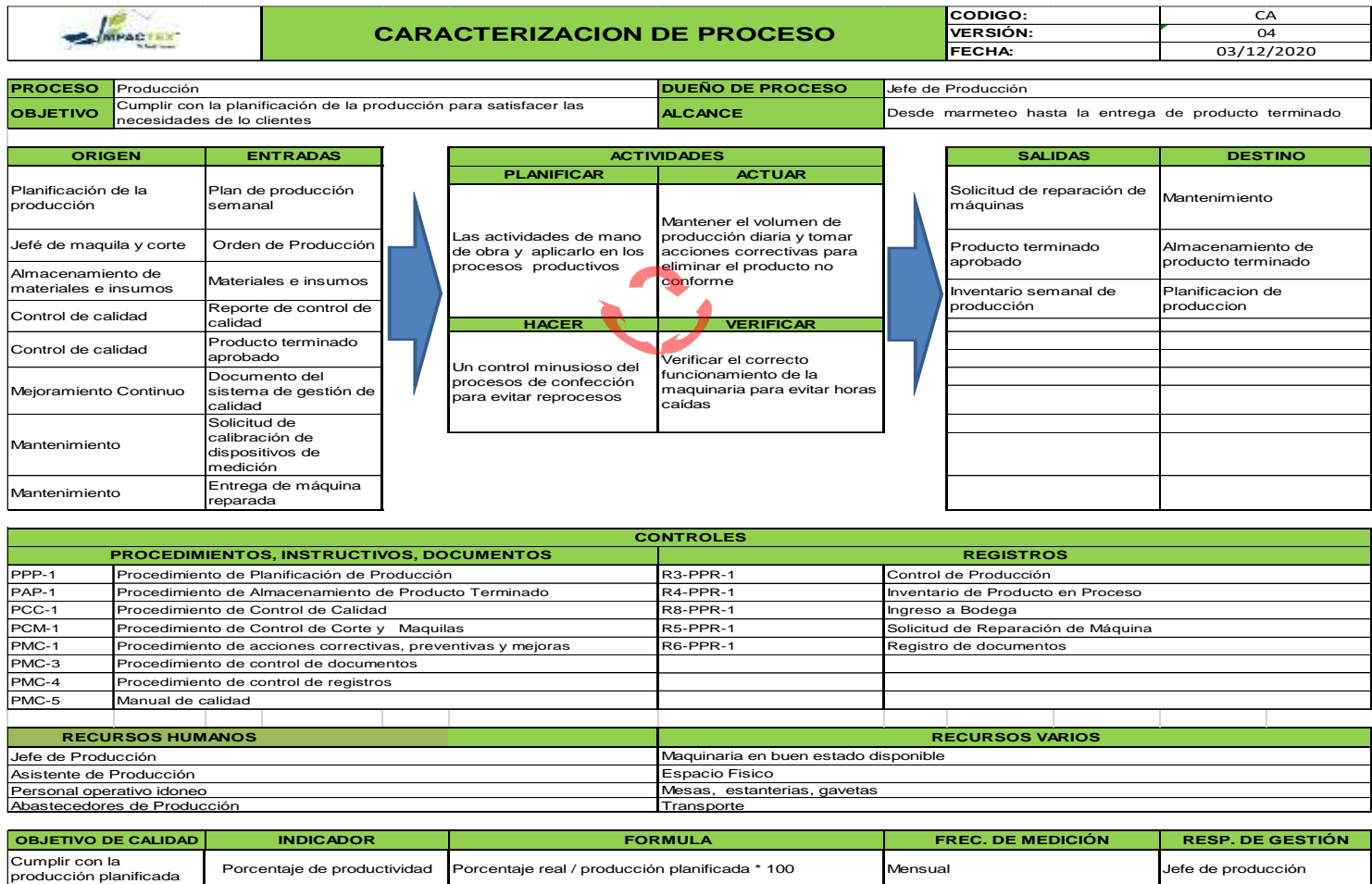


Figura 17-4 Caracterización de procesos producción

TABLA 10-4: CURSOGRAMA ANALÍTICO


 Producción de bóxer		Fecha: 05/12/2021	Referencia: Grupo 1 Material: Tela, hilos, platina, elástico. Método: Actual			Hoja de diagrama : 1. Proceso: Producción. Tallas: 36-38-40-42-44					Lote	120	
Nombre del proceso	Flujo	Maquina	Distancia	Tiempo	# de Trabajadores	Símbolo del proceso					Agrega Valor		
			mts	min	Proceso	○	◻	□	⇒	▽	SI	NO	
1	Recepción e inspección del corte	□	Manual	/	4	1							x
2	Clasificación corte, por talla, color, tono	○	Manual	/	360	1							x
3	Almacenar corte clasificado en gavetas.	▽	Almacén temporal	/	/	/							x
4	Transporte de bombas y forro desde Marmeteo a overlock 24	⇒	Transporte	73	25	1							x
5	Transporte de refuerzo y delantero desde Marmeteo a flaximer 13	⇒	Transporte	75	25	1							x
6	Transporte de circunferencia desde Marmeteo a flaximer 19	⇒	Transporte	80	26.25	1							x
7	Unir bombas con forro	○	Overlock 24	/	22.800	1						x	
8	Unir refuerzo con delantero	○	Flaximer 13	/	47.808	1						x	
9	Pegado de circunferencia en	○	Flaximer 19	/	78.840	1						x	

TABLA 10-4 CURSOGRAMA ANALÍTICO















10	Transporte unión de refuerzo con delantero de flaximer 13 a overlock 50		Transporte	12	2.6	1																x				
11	Unir lateral con delantero		Overlock 50	/	27.960	1																		x		
12	Transporte de overlock 50 a overlock 22		Transporte	5	30	1																		x		
13	Fundillo		Overlock 22	/	58.560	1																			x	
14	Transporte de overlock 22 a flaximer 13		Transporte	21	6	1																			x	
15	Unir espalda y Unir refuerzo		Flaximer 13	/	49.56	1																			x	
16	Recepción de elástico		Manual	/	360	1																			x	
17	Cortar Elástico		Máquina 47	/	16.680	1																				x
18	Atracar Elástico		Atracadora 64	/	12.0	1																				x
19	Almacenamiento de elástico		Almacén temporal	/	/	/																				x
20	Transporte de elástico cortado y atracado a maquina elasticadora 102		Transporte	80	10	1																				x
21	Transportar piezas flaximer 13 a elasticadora 102		Transporte	/	75.000	1																				x
22	Elástico de cintura con etiqueta platino		Elasticadora circular 102	/	43.320	1																				x
23	Transporte de elasticadora 102 a recubridora Pegasus		Transporte	15	2.65	1																				x

TABLA 10-4 CURSOGRAMA ANALÍTICO

24	Virado de prendas	□	Manual	/	22.8	1																x
25	Recubierto de piernas	○	Recubridora pegasus	/	78.360	1																x
26	Transporte de recubridora pegasus a recta 43	⇒	Transporte	11	2.5	1																x
27	Colocar marquillas	○	Recta 43	/	28.680	1																x
28	Transporte de recta 43 a pulidora 2	⇒	Transporte	10	2.5	1																x
29	Remate	○	Máquina pulidora 2	/	19.56	1																x
30	Transporte de prendas terminadas a puerta de despachos	⇒	Transporte	20	2.50	1																x
31	Conteo	□	Manual	/	2.4	1																x
				Total Metros	Total Minutos	Total Personas	12	1	3	11	2	12	19									
TOTAL				31	402 mts	1443.3 min	29 personas	(794.57) min	(49.56) min	(389.2) min	(210) min	(0) min										

Nota:

Símbolo	Actividad	Descripción	Símbolo	Actividad	Descripción
○	Operación	Fases principales del proceso	□	Inspección	Validación de cantidad o
⇒	Transporte	Movimiento materiales	▽	Temporal	Almacenamiento
□	Combinada	Varias actividades imultáneas			

Los resultados arrojados por el cursograma analítico del grupo 1 de referencias, se puede establecer un total de 31 actividades, de las cuales 12 aportan valor y 19 no generan valor dentro de proceso, el tiempo que se tarda en confeccionar 120 unidades de bóxer es de 1443.3 minutos, para los cuales recorre 402 metro, la distribución actual de la planta se puede ver anexo 8.

4.5.2 Identificación de restricciones del proceso

Se procedió a identificar las restricciones siguiendo el paso número 1 de la metodología TOC. Para identificar los cuellos de botella del proceso, se realizó el estudio de tiempos se puede verificar en la figura 20-4 y diagrama de recorrido en la figura 21-4. El análisis de los problemas que presenta la planta actualmente se puede ver en el Anexo 7.

Para el estudio de tiempos se tomo 10 observaciones, con la finalidad de obtener un estándar acertado, los tiempos fueron tomados en el horario de las 10 de la mañana, se utilizó una valoración de ritmo de trabajo de 100%, y un porcentaje de tiempo suplementario del 20% ver anexo 5, los resultados obtenidos de este estudio es el tiempo estándar por minuto de cada prenda es de 4.119 minutos, ver en la figura 20-4, columna tiempo estándar minuto /unidad. De acuerdo al balance de tiempos hora máquina figura 18-4, se puede verificar que la máquina flaximer es quien genera la restricción en el proceso al 100% con un tiempo de 1.470 minutos por prenda.

Las restricciones generadas por operaciones se puede ver en la tabla 11-4, el estándar (SDT) es calculado a partir de la información disponible en la imagen 20-4, donde se multiplica para cada proceso el tiempo estándar minuto, por el total de las unidades producidas en una hora en el módulo, de esto se analiza que el proceso, pegado de circunferencia en flaximer emplea 100% de la restricción ya que necesita 151 minutos por unidad, en una hora de trabajo y recubierto de piernas emplea el 99% restricción del proceso ya que necesita de 150 minutos por unidad, en una hora de trabajo; estas operaciones son quienes dan el ritmo al sistema de producción así también existen operaciones que estaban siendo desaprovechadas, como remate, colocar marquilla que al final de la línea de producción son actividades que se quedan sin material para poder trabajar. En la figura 19-4 se puede evidenciar el balance actual de la línea de

producción, donde se visualiza que los procesos que representan el tambor del sistema, son el pegado de bomba y recubierto de pierna.

UND	1835	BALANCEO DE TIEMPOS HORA POR MÁQUINA							
No.	MÁQUINA	TIEMPOS (minutos)						TOTAL (Min)	NO. OP. MAQ HORA
1	OVERLOCK	0.199	0.233	0.488				0.920	3.5
2	RECUBRIDORA	0.653						0.653	2
3	FLAXIMER	0.398	0.657	0.139	0.275			1.470	6
4	ATACADORA	0.100						0.100	0
5	CORTADORA ELASTICO	0.139						0.139	1
6	ELASTICADORA	0.361						0.361	1
7	RECTA	0.239						0.239	1
8	REMATADORA	0.163						0.163	1
9	MANUALES	0.23904	0.020					0.259	0.99
								4.3	16


Figura 18-4 Balanceo de tiempos hora por máquina

TABLA 11-4: BALANCEO DE TIEMPOS POR PROCESO

Máquinas	Proceso	Minutos por Proceso	Unidades hora	STD minuto/unidad	Restricción Uni/hora	%
MANUAL	Marmeteo	0.24	229	55	151	36
OVERLOCK 1	Unir bombas con forro	0.20	229	46	151	30
OVERLOCK 2	Unir refuerzo con delantero	0.40	229	91	151	60
FLAXIME 1	Pegado de circunferencia en flaximer	0.66	229	151	151	100
FLAXIMER 2	Unir lateral con delantero	0.23	229	53	151	35
OVERLOCK 3	Fundillo	0.49	229	112	151	74
FLAXIME 3	Unir espalda con flaximer	0.14	229	32	151	21
FLAXIMER 3	Unir refuerzo con flaximer	0.27	229	63	151	42
ELASTICADORA	Elástico de cintura con etiqueta platino	0.36	229	83	151	55
ATACADORA	Atracar Elastico	0.10	229	23	151	15
CORTADORA	Cortar Elastico	0.14	229	32	151	21
RECUBRIDORA 1	Recubierto de piernas	0.65	229	150	151	99
RECTA	Colocar marquillas	0.24	229	55	151	36
REMATADORA	Remate	0.16	229	37	151	25
MANUAL	Conteo	0.02	229	5	151	3



Figura 19-4 Balanceo Línea Actual

NÚMERO DE OPERARIAS MÓDULO		14	MINUTOS DÍA	480	MINUTOS DÍA INSTALADOS EN PLANTA	6720								IMAGEN REFERENCIA							
REFERENCIA	BH 7021		DESCRIPCIÓN	BÓXER SLIM										FECHA							
CÓDIGO	PROCESO	MAQUINA	RES	TIEMPOS DE MUESTRA										TIEMPO PROMEDIO (seg)	TIEMPO CALIFICACIÓN 100%	Trans de sex a dec 1,66	% FATIGA 20	TIEMPO ESTÁNDAR (min/unf)	S AM o Estándar (und/hora)	Estándar doc/hora	
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10								
413	Marmeteo	M	LHRI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,00	12,00	19,92	23,90	0,24	251,00	20,92
39	Unir bombas con forro	OV	NGCHT	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00	10,00	16,60	19,92	0,20	301,20	25,10	
357	Unir refuerzo con delantero	FX	MMCV	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20,00	20,00	33,20	39,84	0,40	150,60	12,55	
157	Pegado de circunferencia en flaximer	FX	FMAR	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33,00	33,00	54,78	65,74	0,66	91,27	7,61	
27	Unir lateral con delantero	OV	STOG	11	12	12	12	11	11	12	12	12	12	11,70	11,70	19,42	23,31	0,23	257,44	21,45	
5	Fundillo	OV	NGCHT	24	24	24	25	25	24	25	25	24	25	24,50	24,50	40,67	48,80	0,49	122,94	10,25	
358	Unir espalda con flaximer	FX	MMCV	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,00	7,00	11,62	13,94	0,14	430,29	35,86	
248	Unir refuerzo con flaximer	FX	CICJ	14	14	13	13	14	14	14	14	14	14	13,80	13,80	22,91	27,49	0,27	218,26	18,19	
135	Elástico de cintura con etiqueta platinada	ELS	SNQF	18	18	19	18	17	18	18	19	18	18	18,10	18,10	30,05	36,06	0,36	166,41	13,87	
233	Atracar Elástico	ATR	KIAH	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	5,00	8,30	9,96	0,10	602,41	50,20	
3	Cortar Elástico	CR	KIAH	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7,00	7,00	11,62	13,94	0,14	430,29	35,86	
15	Recubierto de piernas	RC	FISC	33	33	33	33	32	32	33	33	33	33	32,80	32,80	54,45	65,34	0,65	91,83	7,65	
14	Colocar marquillas	R	MUIS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,00	12,00	19,92	23,90	0,24	251,00	20,92	
18	Remate	RM	SERT	10	12	11	10	11	11	11	11	11	11	10,90	8,18	13,57	16,28	0,16	368,45	30,70	
4	Conteo	M	AMRI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,66	1,99	0,02	3012,05	251,00	
TOTAL														206.800	206.800	343.288	411.946	4.119	14.565	1.214	

Doc= docenas, Sex= Sexagesimal, Dec= Decimal

Las fórmulas para obtener los indicadores se observan en la tabla 12-4.

Minutos docena Operaria	49,43	Unidades hora modulo	203,910
Docenas día operarias	9,710	Unidades día operarias	116,520
Docenas día modulo	135,94	Unidades día módulo	1631,283
Docenas hora modulo	16,99	Unidades hora módulo	203,910
Docenas hora operaria	1,214	Unidades hora operaria	14,565

Figura 20-4 Estudio de Tiempos y Métodos
Fuente: El autor

TABLA 12-4 FÓRMULAS PARA ESTABLECER INDICADORES DE LA FIGURA 20-4

Descripción	Formula	Descripción	Formula
Minutos docena Operaria	Tiempo estándar prenda*12 prendas (1 docena tiene 12 prendas)	Unidades hora modulo	Unidades día módulo / 8 horas
Docenas día operaria	Estándar docena por hora * 8 horas	Unidades día operarias	Docenas día operarias / 12 unidades
Docenas día módulo	Docenas día operaria* total operaria módulo en este caso 14 operarias	Unidades día módulo	Docenas día módulo/ 12 unidades
Docenas hora módulo	Estándar docena por hora * 12 prendas (1 docena tiene 12 prendas)	Unidades hora módulo	Docenas hora módulo/ 12 unidades
Docenas hora operaria	60 minutos / Minutos docena Operaria	Unidades hora operaria	Docenas hora operaria / 12 unidades

En el cursograma analítico que se puede observar en la tabla 10-4, se puede evidenciar un total de 402 mts recorridos para poder producir 120 unidades, de las 31 actividades solo 12 agregan valor al proceso y 19 no generan valor al proceso. Para poder observar de mejor manera se realizó el diagrama de recorrido que se muestra en la figura 21-4.

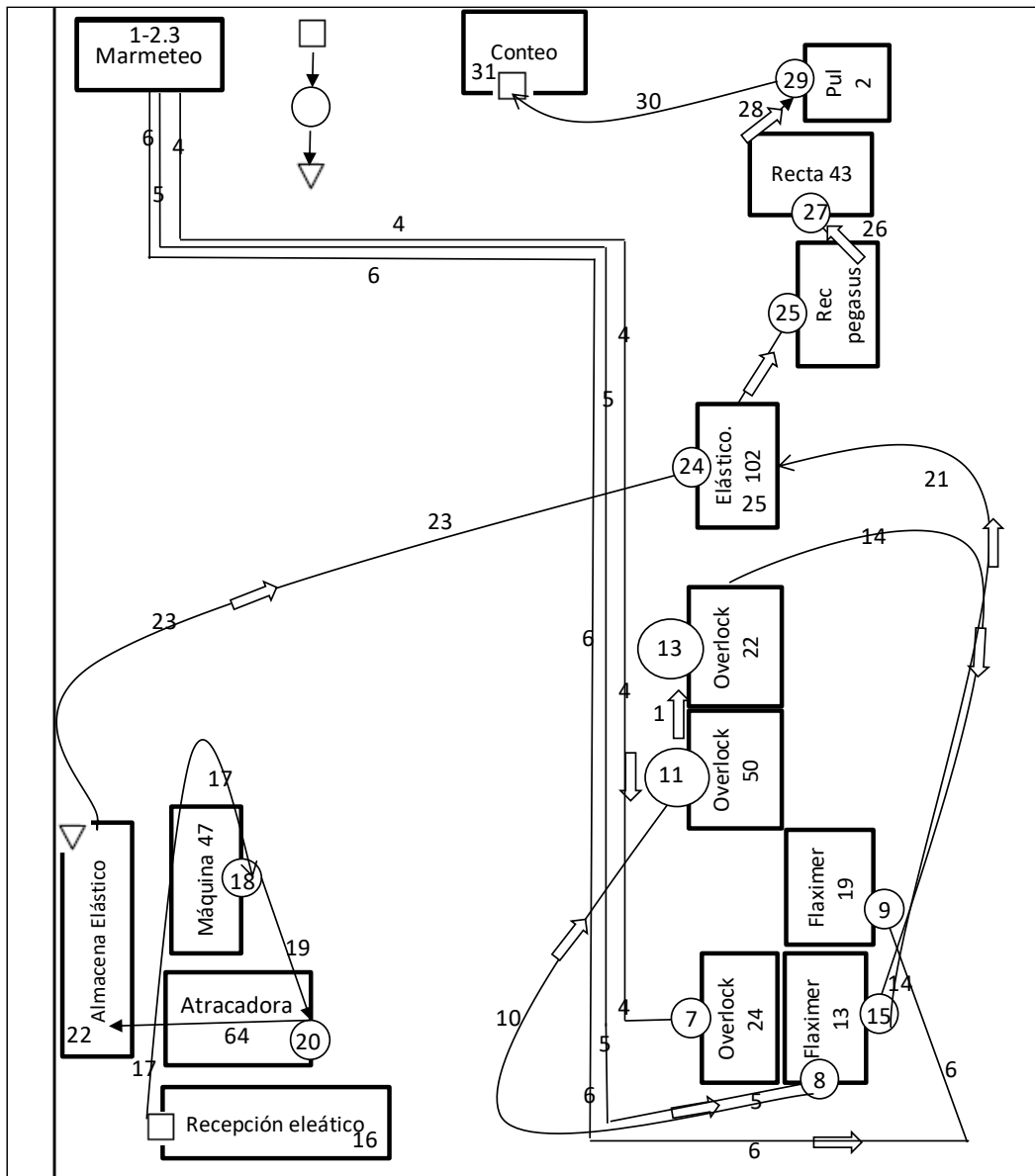


Figura 21-4 Diagrama de Recorrido Referencia

4.5.3 Cálculo de la productividad actual

De acuerdo al análisis realizado de tiempos y métodos se puede observar en la ilustración 21, las unidades producidas en el día son 1835.194, con un tiempo de trabajo de 8 horas, con este dato se procede a calcular la productividad, con un módulo de 14 operarias que se refleja en la ecuación 4.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Lotes producidos}}{\text{Hora} - \text{hombres empleados}} \quad (4)$$

$$\text{Productividad} = \frac{1835 \text{ unidades}}{8 \text{ h} * 14} \quad (4)$$

$$\text{Productividad} = 16.38 \frac{\text{uni}}{\text{hora}} \quad (4)$$

El cálculo de productividad actual será comparado con la productividad simulada para ver si se cumple con el objetivo de la investigación.

4.6 Modelo de simulación

Para plantear el modelo de programación, se aplicó la metodología de mejora TOC, se realizó una nueva distribución de las instalaciones, se implementó un sistema modular con 14 operarias, que laboran 8 horas al día, con una capacidad de producción de 2350 unidades día, de acuerdo al tiempo establecido por penda.

Las restricciones que se presenta en el proceso son: la unión de bomba y el recubierto de piernas, para poder explotar estas operaciones y subordinarlas se siguió los pasos 2 y 3 de la metodología TOC.

Se explotó y subordinó los procesos de unión de bomba y recubierto de piernas, para esto se dividió sus operaciones en dos máquinas asegurando el flujo de producto en proceso a las actividades finales que no emplean mucho tiempo, y no generan inventario en proceso, ya que el modelo de producción cambio a modular asegurando un flujo de materia prima continuo entre procesos, se eliminó 10 actividades de transporte, que son:

- Transporte de bombas y forro desde Marmeteo a overlock 24.
- Transporte de refuerzo y delantero desde Marmeteo a flaximer 13.

- Transporte de circunferencia desde Marmeteo a flaximer 19.
- Transporte unión de refuerzo con delantero de flaximer 13 a overlock 50.
- Transporte de overlock 50 a overlock 22.
- Transporte de overlock 22 a flaximer 13.
- Transportar piezas flaximer 13 a elasticadora 102.
- Transporte de elasticadora 102 a recubridora Pegasus.
- Transporte de recubridora pegasus a recta 43.
- Transporte de recta 43 a pulidora 2.

Se consideró las siguientes variables para la simulación:

- Horizonte: 8 horas
- Programación línea.
- Inventario en proceso, se considera arrancar la línea de producción sin inventario en proceso.
- Estándar línea: 3.94 min / prenda
- Número de personas módulo: 14 operarias
- Arranque simultaneo de las operaciones 8:00 am.

Indicadores que se van a medir en el proceso son: Throughput, productividad, inventario en proceso y WIP.

4.6.1 Mejoras a realizar en el sistema

El modelo propuesto de simulación arranca desde la recepción del corte e insumos, costura hasta la entrega de las prendas contadas a el área de empaque. Se plantea la simulación para el grupo 1 que son las referencias con mayor demanda y son confeccionadas en planta de producción.

Se va a trabajar con unidades de bóxer, en todas las etapas del proceso de producción. Los resultados se midieron en función de la productividad en relación a las mejoras que se aplicaron en las restricciones del proceso que son pegado de circunferencia en flaximer y recubrieto de piernas, y en la reubicación de la maquinaria.

Los supuestos del modelo fueron:

- El proceso de pegado de bomba que es una restricción, se distribuyó en dos operaciones, para reducir el tiempo de inventario utilizar la maquinaria existente que no estaba siendo utilizada, con esto se reduce a la mitad los minutos empleados por esta operación.
- El proceso de recubierta de piernas igual se dividió en dos máquinas una para cada pierna, reduciendo a la mitad los minutos empleados para esta operación.
- Se eliminan 10 transportes dentro del proceso, las distancias se reducen creando una producción modular y línea, con esto un proceso es continuo al otro, se puede observar en la tabla 13-4 como se asigna un cursograma analítico, en la figura 24-4 se puede observa el diagrama de flujo del proceso que se empleó para simular.
- Se arranca con una orden de producción 2172 unidades, por pieza de producción.
- Se elimina el proceso de conteo, esta actividad es remplazada por un contador que se colocara, en pulido cada vez que termine una prenda marcara un pulsador que enviara una señal a un tablero donde se ira contabilizando las unidades producidas, controlando el WIP en cada proceso como al final del mismo.

Descripción del modelo de simulación.

El modelo de simulación se elabora en Flexsim, donde se ubican las máquinas de acuerdo al modelo propuesto y el producto confeccionado se ubica en un Queue1, y se obtiene un dashboard para poder obtener los indicadores, propuestos. En la figura 22-4 se puede evidenciar el modelo simulado.



Figura 22-4 Diagrama de Recorrido

El diagrama de proceso a simular se puede observar en la figura 24-4 .

Parámetros del modelo

Las variables de entrada y salida que se consideran para el modelo de simulación se pueden referir en la figura 23-4, donde se describen cada una de la variable.



Figura 23-4 Entradas y Salidas del modelo a simular.

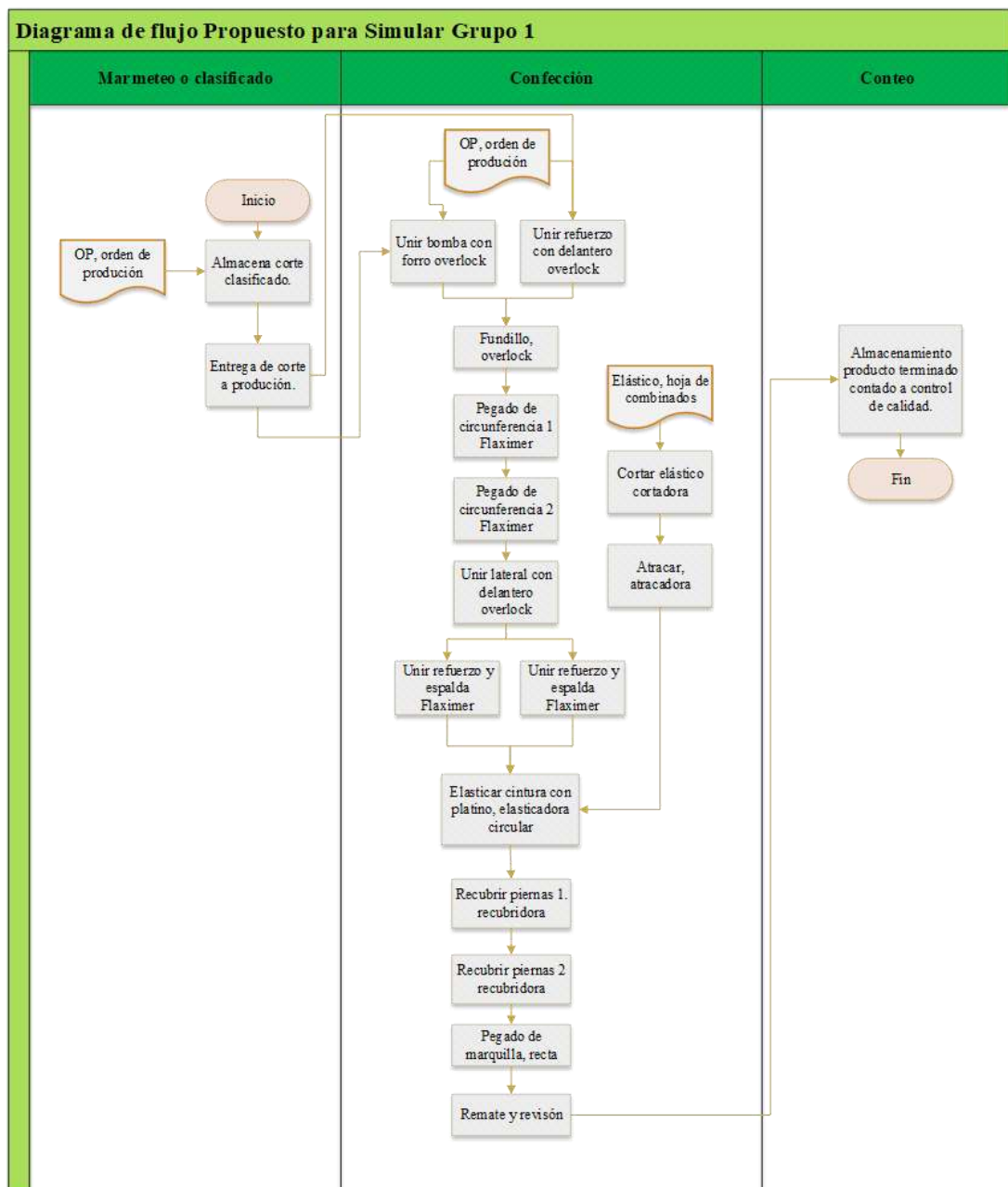


Figura 24-4 Diagrama de flujo del proceso a simular

TABLA 13-4: CURSOGRAMA ANALÍTICO















 Produccion de boxer		Fecha: 05/12/2021	Referencia: BH 7021 Material: Tela, hilos, platina, elástico. Método: Actual			Hoja de diagrama : 1. Proceso: Producción. Tallas: 36-38-40-42-44					Lote	120	
Nombre del proceso	Flujo	Maquina	Distancia	Tiempo	# de Trabajadores	Simbolo del proceso					Agrega Valor		
			mts	min	Proceso	○	◻	□	⇒	▽	SI	NO	
1	Acomodar en mesas	Manual	/	0.2	1								x
2	Unir bombas con forro	Overlock 24	/	24.000	1							x	
3	Unir refuerzo con delantero	Flaximer 13	/	48.000	1							x	
4	Pegado de circunferencia 1 lateral	Flaximer 19	/	39.600	1							x	
5	Pegado de circunferencia 2 lateral	Flaximer 19	/	39.600	1							x	
6	Unir lateral con delantero	Overlock 50	/	27.960	1							x	
7	Fundillo	Overlock	5	58.8	1							x	
8	Unir espalda y Unir refuerzo	Overlock 22	/	58.560	1							x	
9	Recepción de elastico	Manual	/	6	1								
10	Cortar Elastico	Cortadora de elastico	/	16.80	1							x	

TABLA 13-4: CURSOGRAMA ANALÍTICO

11	Atracar Elastico		Atracadora	/	12	1							x
12	Almacenamiento de elastico		Almacen temporal	/	/	0							x
13	Transporte de elastico cortado y atarcado a maquina elasticadora 102		Transporte	5	5.0	1							x
14	Elástico de cintura con etiqueta platino		Elasticadora circular	/	39.60	1							x
15	Recubierto de piernas 1		Recubridora 1	/	33.6	1							x
16	Recubierto de piernas 2		Recubridora 2	/	33.6	1							x
17	Colocar marquillas		Recta	/	26.400	1							x
18	Remate		Pulidora	/	19.2	1							x
				Total Metros	Total Minutos	Total Personas	14	1	3	11	2	12	19
TOTAL			18		10 mts	488.92 min	17 personas	(477.7) min	(0) min	(6.2) min	(5) min	(0) min	

Símbolo	Actividad	Descripción	Símbolo	Actividad	Descripción
	Operación	Fases principales del proceso		Inspección	Validación de cantidad o
	Transporte	Movimiento materiales		Temporal	Almacenamiento
	Combinada	Varias actividades imultáneas			

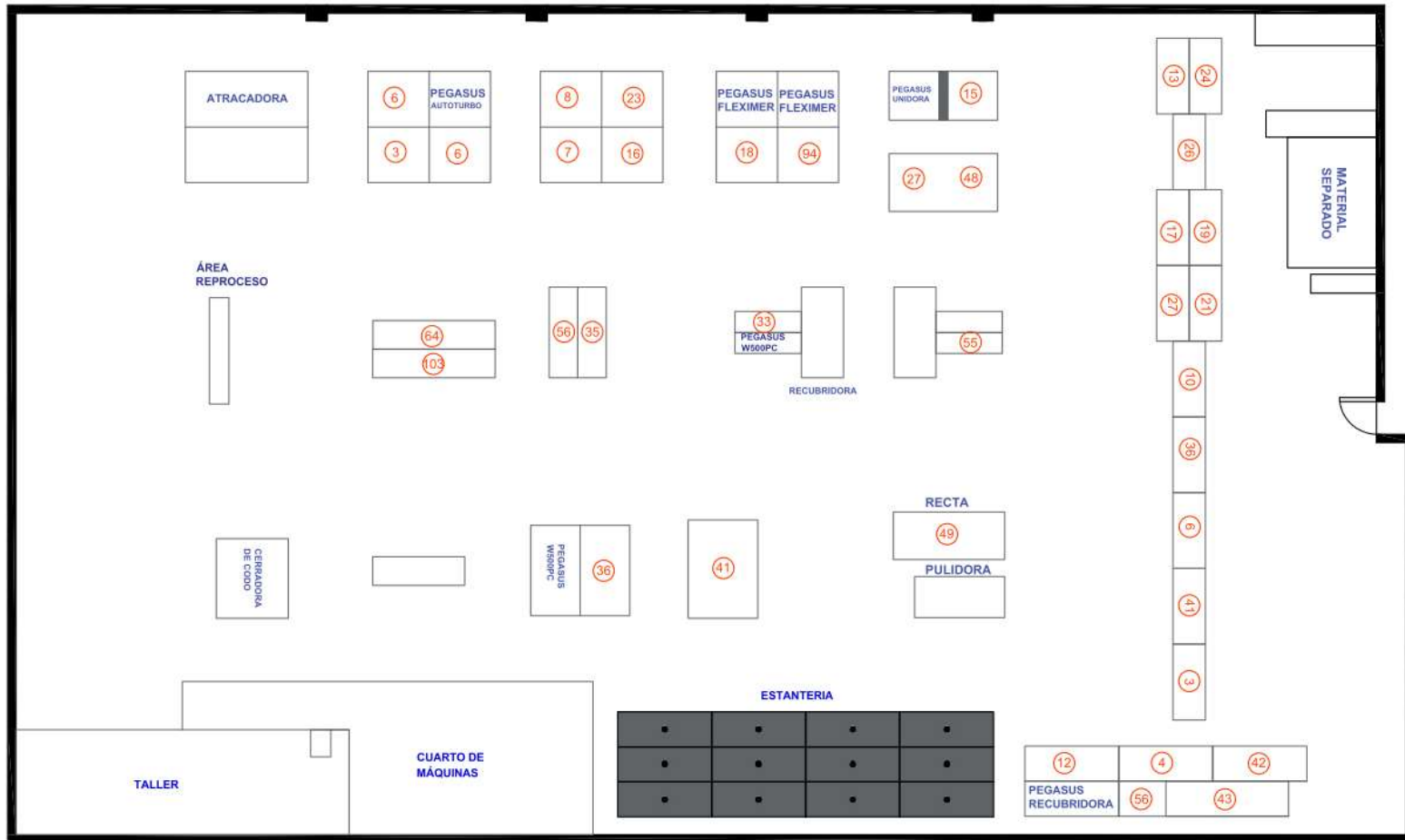


Figura 25-4 Reubicación de las instalaciones

Diseño del modelo

El modelo se diseñó en Flexim 2019, se utilizó operadores, source, conveyors, procesor, combiner, dashboard, en la tabla 14-4 se puede observar la relación entre los procesos y localidades, así como los tiempos y distancias de cada operación.

TABLA 14-4 LOCALIDAD A SIMULAR

PROCESO	RECURSO	FUNCIÓN	TIEMPO (minutos)
Entrada de corte piezas forro y bomba.	Source 1 Almacenamiento	Abastecimiento, constante	0 min
Entrada de corte demás piezas	Source 2 Almacenamiento	Abastecimiento constante	0 min
Marmeteo	Separador Manual	Separa el corte de acuerdo a sus piezas a las maquinas Tiempo constante	0.45 min
Unión de bomba y forro	Processor Overlock	Tiempo constante	0.2 min
Unión refuerzo con delantero	Processor Overlock	Tempo constante	0.32 min
Fundillo	Combiner Overlock	Combina dos operaciones, Join 2-1 Tiempo constante	0.46 min
Pegado de circunferencia 1	Processor Flat seamer	Tiempo constante	0.33 min
Pegado de circunferencia 2	Processor Flat seamer	Tiempo constante	0.33 min
Unir lateral con delantero	Processor Flat seamer	Tiempo constante	0.14 min
Unir refuerzo con espalda	Processor Overlock	Tiempo constante	0.42 min
Elástico de cintura	Combiner Elasticadora	Combina dos operaciones, Join 2-1	0.33 min
Recubierto de pierna 1	Processor Recubridora	Tiempo constante	0.28 min
Recubierto de pierna 2	Processor Recubridora	Tiempo constante	0.28 min
Pegado de marquilla	Processor Recta	Tiempo constante	0.22 min
Pulir	Processor Pulidora	Tiempo constante	0.16 min
Almacenar	Queue 1 Almacenamiento	Almacena elástico	0
Recepción elástica	Source 3 Almacenamiento	Abastece elástico, de acuerdo a la orden de producción	0

TABLA 15-4 LOCALIDAD A SIMULAR

Marcela	Operator Transporte	Transporta elástico a corte de elástico Velocidad 2m/s, distancia 5 mts	0.10 min
Corte de elástico	Processor Cortadora de elástico.	Tiempo constante	0.13 min
Atracado	Processor Atracadora.	Tiempo constante	0.10 min
Almacenamiento temporal	Queue 2 Almacenamiento.	Almacena lo producido termina el proceso	Temporal.

Se aplicó el cuarto paso de la metodología TOC, mediante la simulación se logró elevar el cuello de botella. Donde se identificó los recursos en Flexim, se procede a conectar las estaciones de trabajo una con otra, siguiendo el flujo establecido en la figura 25-4, se estableció las relaciones y se ingresó los parámetros de la simulación.



Figura 26-4 Recursos y conexiones Flexim.

Los resultados se obtuvieron, mediante el uso de un dashboard, que funcionó como tablero de control, en el proceso de simulación. Cada herramienta que se escogió tiene relación directa con las 4 medidas de desempeño que se definen en esta investigación.

La Tabla 16-4 muestra el tipo de herramienta que se escoge para medir el desempeño del proceso simulado y su descripción.

Tabla 16-4 RECURSOS DASHBOARD

Media de Desempeño	Dashboard	Proceso	Característica
WIP al final del proceso	WIP	Almacenamiento	Mide la cantidad de bóxer producido en la jornada de 8 horas.
		Almacenamiento temporal	Mide la cantidad de elástico atracado que permanece en cola.
Throughput	Throughput	Todos los procesos	Mide la cantidad producida en el proceso al día.
% de uso de la estación de trabajo	State Pie	Fundillo	Uso de los recursos, durante la simulación.
		Elástica do de cintura	
Tiempo de producción por operación	Stay Time	Todos los procesos	Mide el tiempo de ciclo, en una producción de 8 horas.

Validación del modelo

Los resultados obtenidos después de realizar la simulación, se presentan en la tabla 17-4,

con estos se procede a validar el modelo propuesto contra los resultados reales del proceso de producción, se puede verificar claramente que el throughput incremento, para la simulación se consideró un periodo de 5 días en las fechas del 19 al 23 de julio del 2021. Para obtener el costo de cada prenda se consideró el salario básico actual mas todos sus beneficios de ley que corresponde a \$556.77 dólares mensuales por operaria.

TABLA 17-4 RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN

DÍA	UNI ACTUAL	UNI SIMULADO	MAS UNI SIM	COSTO ACT	COSTO SIM	AHORRO SIM
19	1804	2325	521	\$ 0.196	\$ 0.152	\$ 0.044
20	1833	2322	489	\$ 0.193	\$ 0.153	\$ 0.041
21	1832	2300	468	\$ 0.193	\$ 0.154	\$ 0.039
22	1840	2350	510	\$ 0.193	\$ 0.151	\$ 0.042
23	1851	2355	504	\$ 0.191	\$ 0.150	\$ 0.041
TOTAL	9160	11652	2492	\$ 0.967	0.76	\$ 0.041

En la figura número 24-7, se compara las unidades producidas al día, actuales contra las simuladas, en la semana del 19 al 23 de julio, con un horario de 8 horas al día. El método simulado muestra excelentes resultados, se logró incrementar las unidades

producidas al día, evidenciando que el método simulado contribuye al incremento de la producción bajo las mismas condiciones.

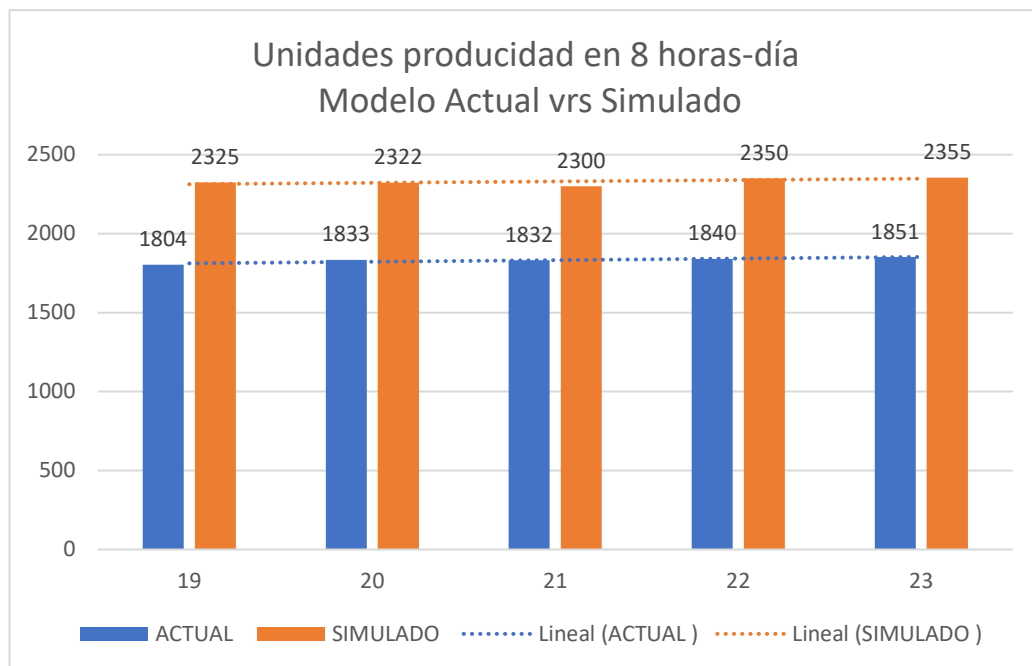


Figura 27-4 Unidades producida en una semana Actual vs Simulado

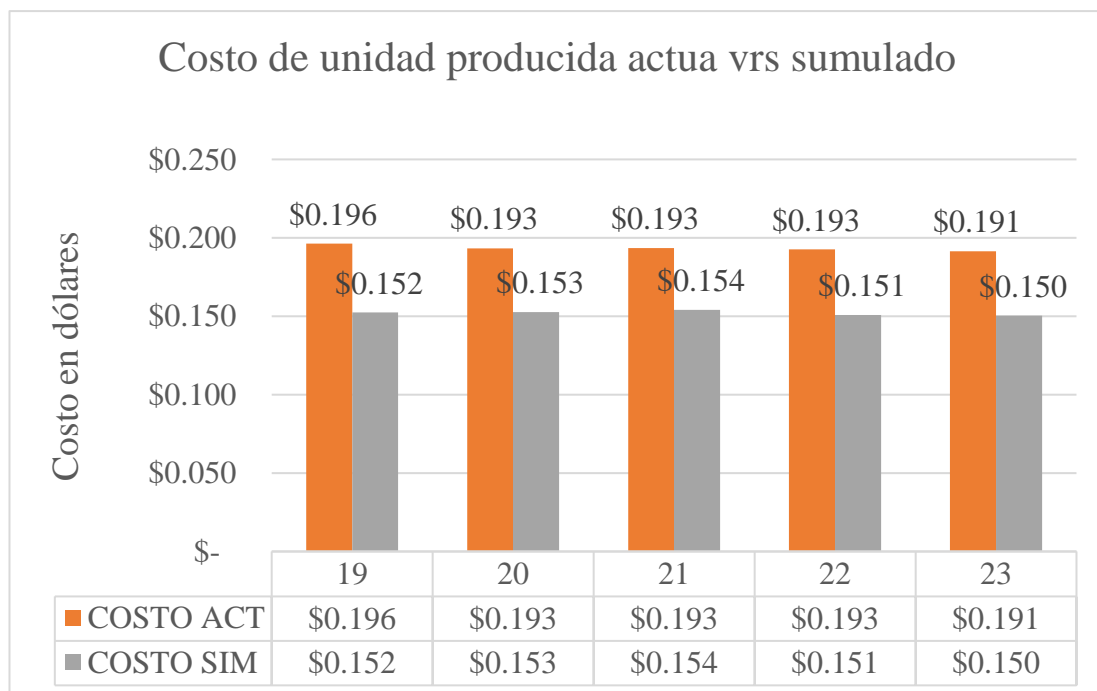


Figura 28-4 Costo de mano de obra directa producida día Actual vs Simulado

Adicional se obtuvo el costo de cada unidad, que puede ser observada en la tabla 17-4 e ilustración 28-4, donde al aplicar el proceso simulado se ahorra 0,041 ctv. por prenda.

Interpretación

Se obtuvo el total de unidades producidas por día donde se observa en la tabla 15 e imagen 27, que el día 19 el proceso simulado produjo 2325 unidades al día y el proceso actual produjo 1804 unidades día, en el día 20 el proceso simulado produjo 2322 unidades al día y el proceso actual produjo 1833 unidades día, en el día 21 el proceso simulado produjo 2300 unidades al día y el proceso actual produjo 1832 unidades día, el día 22 el proceso simulado produjo 2350 unidades al día y el proceso actual produjo 1840 unidades día, el día 23 el proceso simulado produjo 2355 unidades al día y el proceso actual produjo 1851 unidades día.

En los 5 días, que se realizó el análisis, se produjo 11652 unidades a la semana, confeccionadas en 40 horas por semana. Con esta información se calculó la productividad que alcanzó el proceso simulado ver ecuación 5. Alcanzando un valor de 20.81 unidades hora, se realizó la comparación de la productividad actual contra la productividad simulada para dar cumplimiento a unos de los objetivos de la investigación, se puede observar en la tabla 18-4, y figura 29-4.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Lotes producidos}}{\text{Hora} - \text{hombres empleados}} \quad (5)$$

$$\text{Productividad} = \frac{11652 \text{ prendas}}{40 \text{ h} \cdot 14} \quad (5)$$

$$\text{Productividad} = 20.81 \frac{\text{uni}}{\text{hora}} \quad (5)$$

TABLA 18-4 COMPARACIÓN PRODUCTIVIDAD ACTUAL CONTRA LA SIMULADA

ACTUAL	SIMULADA	+ PRENDAS	% Incremento
16.38 unidades horas	20.81 unidades hora	4.43 unidades hora	79%

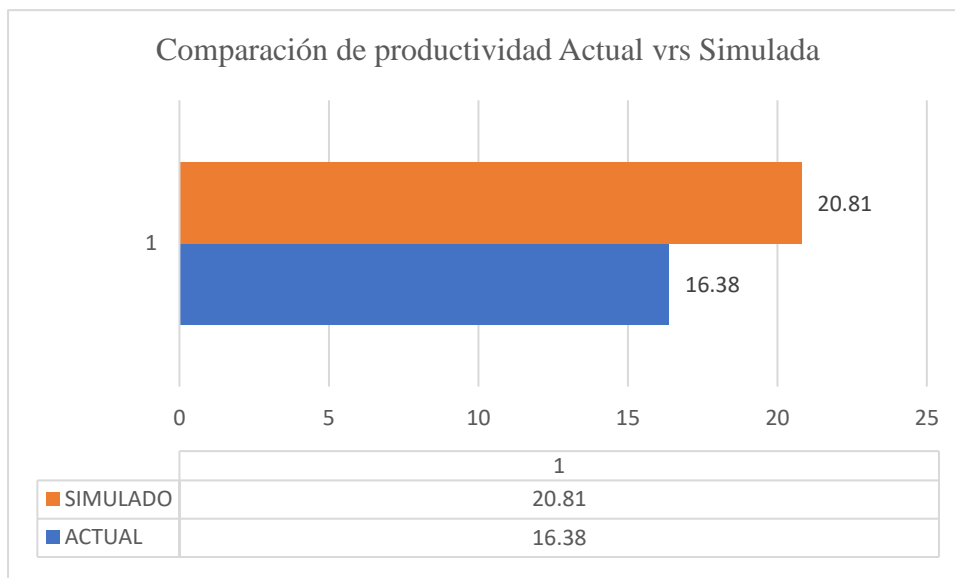


Figura 29-4 Unidades producida en una semana Actual vrs Simulado

Interpretación

Del análisis realizado, se concreta que el proceso simulado logró incrementar la producción de 16.38 unidades horas actuales a 20.81 unidades hora simuladas. Se produce 4 unidas más por hora en comparación del modelo actual, a la vez se tiene una mejora de la productividad en un 79%, de este análisis se evidencia que la metodología estudiada en función de las mejoras propuestas en el presente trabajo de investigación, al ser implementadas en Corporación Impactex van a contribuir a mejorar la distribución de la planta de producción al utilizar correctamente sus recursos, con esto van a lograr tener un proceso más estable e incrementar la productividad.

La organización costea sus productos en función de 22 días laborales al mes, con esto se obtiene un costo día de \$25.30 dólares por operaria y el costo día del módulo de confesión con 14 personas es \$354,30 dólares. Con esto se procede a determinar el costo de unidad (bóxer), en relación a la productividad actual, y la productividad simulada, que se puede encontrar en la tabla 19-4. Del análisis se concluye que se puede obtener un ahorro de 0.32 ctvs. por prenda al implementar el proceso simulado.

TABLA 19-4 COMPARACIÓN PRODUCTIVIDAD ACTUAL CONTRA LA SIMULADA

ACTUAL	SIMULADA
Productividad Ac= 16.38 uni hora	Productividad Sim=20.81 unidades
Costo hora= \$ 25.30	hora
Costo hora unidad = \$1.54 unida	Costo minuto= \$ 25.30
	Costo hora unidad = \$1.22

Los indicadores que fueron obtenidos después del proceso de simulación, en flexim se pueden observar en las figuras 30-4 porcentaje de utilización del proceso, 31-4 throughput, 32-4 los tiempos de proceso, 33-4 el WIP en todas las operaciones.

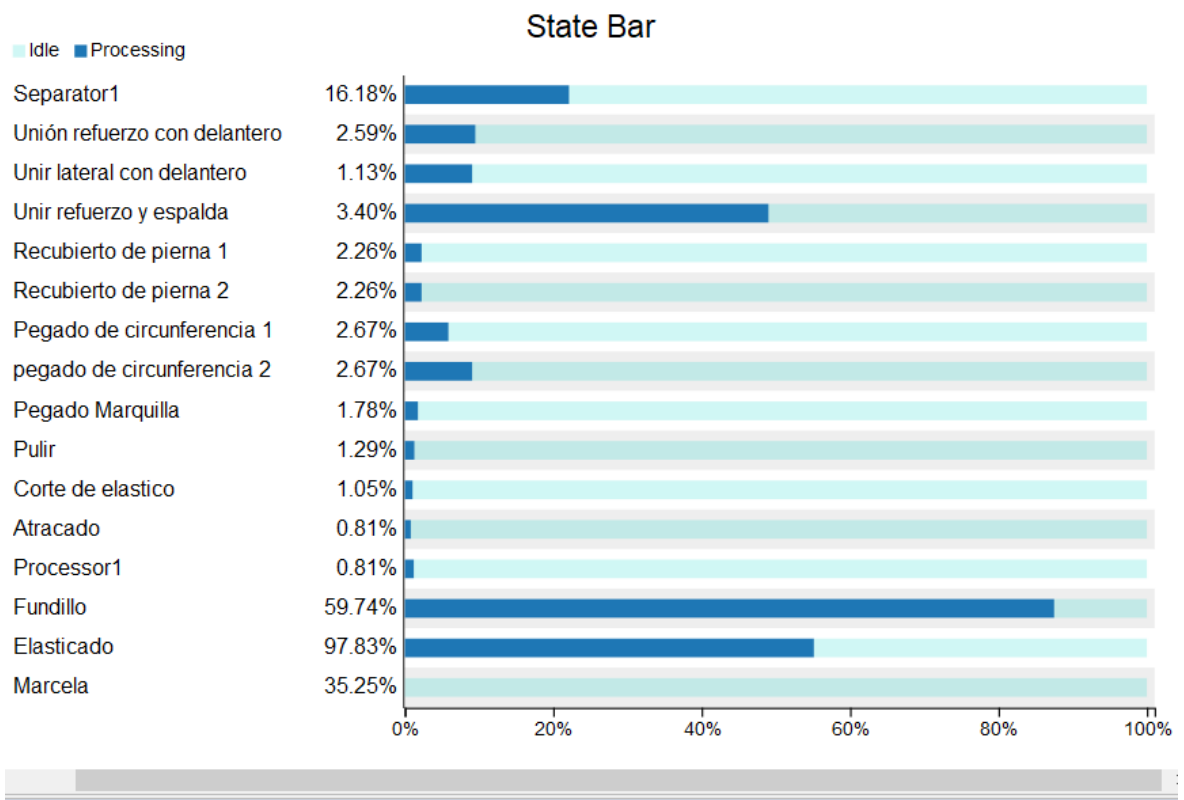


Figura 30-4 Uso del proceso

Object	Throughput
Marmeteo 1	11081
Marmeteo 2	11058
Recepci3n el3stico	11065
Separator1	22139
Unión refuerzo con delantero	11070
Unir lateral con delantero	11067
Unir refuerzo y espalda	11066
Recubierto de pierna 1	11065
Recubierto de pierna 2	11065
Pegado de circunferencia 1	11069
pegado de circunferencia 2	11068
Pegado Marquilla	11065
Pulir	11065
Corte de elastico	11065
Atracado	11065
Fundillo	11069
Elasticado	11065
Almacen temporal	11065

Figura 31-4 Throughput Simulado

Object	Tiempo medio de estadia	Tiempo minimo de estadia	Tiempo máximo de estadia
Separator1	2.662649	1	84.202656
Marmeteo 1	10.932677	0	111.222457
Marmeteo 2	10.996489	0	104.190634
Recepci3n el3stico	9.177977	2.122788	81.753114
Unión refuerzo con delantero	9.313771	0.32	98.652825
Unir lateral con delantero	10.958423	0.14	131.080899
Unir refuerzo y espalda	11.924254	0.42	155.021551
Recubierto de pierna 1	0.28	0.28	0.28
Recubierto de pierna 2	0.28	0.28	0.28
Pegado de circunferencia 1	7.081055	0.33	104.403382
pegado de circunferencia 2	9.054822	0.33	113.831214
Pegado Marquilla	0.22	0.22	0.22
Pulir	0.16	0.16	0.16
Corte de elastico	0.13	0.13	0.13
Atracado	0.1	0.1	0.1
Fundillo	12.293772	0.46	104.403382
Elasticado	12.093689	0.33	180.583335
Marcela	2.106112	2.104269	2.131649

Figura 32-4 Tiempos de proceso Simulado

Object	WIP
Almacenar	11065
Almacen temporal	0
Marmeteo 1	0
Marmeteo 2	0
Recepción de elástico	0
Separator1	0
Unión refuerzo con delantero	0
Unir lateral con delantero	1
Unir refuerzo y espalda	1
Recubierto de pierna 1	0
Recubierto de pierna 2	0
Pegado de circunferencia 1	0
pegado de circunferencia 2	1
Pegado Marquilla	0
Pulir	0
Corte de elastico	0
Atracado	0
Fundillo	1
Elasticado	1
Marcela	0

Figura 33-4 WIP Simulado.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS

5.1. Conclusiones

- Se pudo evidenciar que al implementar la metodología TOC (Teorías de las restricciones). Al aplicar los pasos que esta metodología propone, aplicado en un modelo de simulación en el área de producción de Corporación Impactex, mediante Flexin; se pudo incrementar la productividad actual en un 79% en el modelo simulado. Cuando se analizó las restricciones en todo el proceso se determinó las operaciones que llevan el ritmo de la producción son: unión de bomba y recubierto de piernas, al tomar los correctivos en estos procesos se logró alcanzar una productividad en el modelo simulado de 20.81 unidades por hora, produciendo 4 unidades por hora más que la productividad actual que es de 16.38 unidades por hora.
- Para poder realizar el análisis de los productos más representativos de Corporación Impactex, se trabajó con el histórico de ventas otorgados por el departamento comercial de los meses de febrero, marzo y abril del 2021, a los cuales se realizó un análisis aplicando el teorema de Pareto donde se determinó que 27 referencias representan el 80% de la demanda, para poder estratificar de mejor manera el estudio se aplicó un análisis ABC, a estas referencias obteniendo que 14 de ellas tienen el 51.85% de la participación de la demanda, de este grupo se estratificó solo las referencias que se producen en planta de producción, limita el estudio a las referencias: BH 702, BH 1071, BH 7060, BH 7024, 1111.12, BH 7053, 1111.31, de las cuales por su similitud en moldería y tener los mismos procesos se unificaron en un solo grupo. Con esto se pudo determinar la situación actual de Corporación Impactex, determinando que los proceso limitantes o cuellos de botella son el pegado de círculo y recubierta de piernas los cuales limitan al proceso en un 100%.
- Para determinar la productividad actual se implementó varias técnicas, como toma de tiempos, distribución de instalaciones, cursograma analítico, se determinó el flujo de proceso, se obtuvo promedios, se calculó de la desviación,

estándar y varianza, con esto se pudo determinar que el estándar de producción que es de 4.119 minutos por prenda, con un throughput de 1835 prendas, confeccionadas en un horario de 8 horas, empleando 14 operarias, con esto se obtuvo una productividad igual a 16.38 unidades por hora, en el modelo actual.

- Con los análisis realizados, y los cálculos obtenidos se pudo determinar el modelo a implementarse; lo primero fue establecer un módulo de confección con 14 operarias, luego de esto reubicar la maquinaria asegurando el flujo de del producto en proceso, sin generar inventario, las operaciones que son el cuello de botella, como: recubierto de pierna y pegado de bomba, se explotaron y se subordinó la carga de trabajo en otras máquinas que no estaban siendo utilizadas, se eliminó 10 operaciones de transporte que no generan valor al proceso, se eliminó el proceso de conteo al final, al incrementa un pulsador en cada proceso, cuya función es de contador, cada vez que se produzca una prenda se pulsara y enviara una señal a un tablero electrónico donde ira registrando el WIP, con esto ya no es necesario contar las prendas para que posterior sean entregadas el área de empaque.
- Se simuló el modelo propuesto establecido a las variables de entrada como: proceso de producción, arribó de corte, elástico, arranque de cada proceso y tiempo estándar; las variables de salida, como: throughput, WIP, productividad, uso de los procesos. Luego se diseñó el modelo de acuerdo al diagrama de flujo, las condiciones iniciales que se consideraron para la simulación con un horizonte de 8 horas, que sea una programación lineal, el inventario en proceso, se considera arrancar la línea de producción sin inventario en proceso, el estándar es de 3.94 min / prenda, número de operarias es 14, el arranque simultaneó de las operaciones 8:00 am, en un periodo de 5 días, con estos datos se arrancó la simulación dando los siguientes resultados, se alcanzó un throughput de la semana fue 11652 unidades producidas en la semana logrando producir 2492 prendas más que el modelo actual, la productividad del modelo simulado incremento en un 79%.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda que se aplique la metodología de S5, para que la planta de producción puede ser organizada correctamente, para mejorar el ambiente laboral, eliminar los despilfarros producidos por el desorden y otros, para facilitar mejoras a través de herramientas que contribuyan al orden en el proceso.
- Es necesario que se realice un análisis a los procesos que representan el tambor en el área de producción para que puedan ser explotados, utilizando los recursos disponibles sin necesidad de invertir dinero, en la mejora de los procesos, al determinar técnicamente una correcta distribución de las instalaciones que eviten transportes innecesarios, que al final corresponde a pérdidas de tiempo y dinero.
- Para que puedan llevar un control en la planta de la producción, y tomar rápidamente decisiones en caso de que una operación se esté estancado, se recomienda colocar tableros de control en los procesos que son restricción, o a la vez implementar un tablero electrónico donde se mostrara las unidades procesadas y prendas terminadas.
- Reducir las actividades manuales dentro del proceso ya no son necesarias y no generan valor, así también establecer centros de almacenamiento de materia prima e insumos.
- Solicitar al área de corte que entreguen la materia prima clasificada por talla y colores con el fin de que se evite el tiempo de separación y conteo por parte del marmeteo, así también adquirir mesas con ruedas para el flujo del material sea constante y no se estanque, se recomienda tener un inventario en cada proceso de 10 prendas como máximo.

5.3 Bibliografía

- [1] Jun-Huei Lee y Otros, «Research on enhancement of TOC Simplified Drum-Buffer-Rope system using novel generic procedures», p. 8, doi: 10.1016/j.eswa.2009.11.049.
- [2] Miguel Angel Ortíz Barrios, «Teoría de restricciones y modelación PL como herramientas de decisión estratégica para el incremento de la productividad en la línea de toallas de una compañía del sector textil y de confecciones.», abr. 2013.
- [3] Biazzi, J. L., «Aggregate planning for probabilistic demand with internal and external storage.», 2018. [En línea]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/joscm/article/view/69583>
- [4] Acevedo Mario, «Teorías de las restricciones y enfoque sistémico aplicadas al análisis de la Competitividad de las empresas de clase mundial en Honduras», vol. 8.
- [5] Mérida Espinoza, S. D., «Diseño de un plan operativo de implementación de la teoría de restricciones para mejorar la productividad en el abastecimiento de los talleres internos de Manaco S.A.», p. 35, 2015.
- [6] Natalia Calvachi Y Alberto Gonzalez, «teoria de las restricciones (toc): modelo de gestión gerencial para el crecimiento productivo de las PYMES en Colombia. Caso aplicado a CIDMA S.A.S.», Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- [7] Marulanda Grisales, Y Echeverria, «Caracterización de la implementación de lean manufacturing vs teoría de restricciones: Estudio de caso colombiano.», 2016. [En línea]. Disponible en: <http://revistaespacios.com/a16v37n25/16372524.html>
- [8] Gupta, M., y Andersen, «TOC-based measures for supply chain collaboration.», *International Journal of Production Research*, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2018.1444805>
- [9] CHRISTIAN PASTRANA, «La Teoría de las Restricciones (TOC): cómo superar los cuellos de botella», nov. 2020, [En línea]. Disponible en: <https://www.iebschool.com/blog/teoria-restricciones-negocios-internacionales/>
- [10] O. Herrera German, «Modelo de teoría de restricciones con consideraciones de optimización y simulación – Un caso de estudio», vol. 39, p. 10, sep. 30, 2017.

- [11] Díaz Carlos y Santa Cruz César, «Diseño de un plan de mejora basado en la teoría de restricciones para aumentar la productividad en el área de producción de la Embotelladora Wara S.A.C.», Universidad Señor de Sipán, Perú, 2017.
- [12] Juan Cisneros, «¿Qué es Teoría de Restricciones TOC?» [En línea]. Disponible en: <https://www.mejoracontinua.biz/acerca-de/que-es-teoria-de-restricciones-toc/>
- [13] Ana María Pilco Salazar, «Mejora de la productividad mediante la aplicación de la teoría de restricciones en la manufactura de puertas de garaje forjadas, caso de estudio: microempresa industrias metálicas VILEMA (IMEV)», Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, 2016.
- [14] GRAVITAR, «Teoría de las Restricciones (TOC)», 2020. [En línea]. Disponible en: <https://gravitar.biz/tecnologia-negocios/teoria-de-restricciones/>
- [15] Alfonso Saldarriaga y Jhon Melo, «Diseño de un modelo de gestión de operaciones basado en teoría de restricciones (TOC) en la empresa manufacturera Kanguplast Ltda.», Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena de Indias, 2018.
- [16] Gabriel Lopez Limon, «Los 5 pasos de TOC», 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.toclatino.com/post/los-5-pasos-de-toc>
- [17] CIMATIC, «Enfoque de la Teoría de las Restricciones y el Drum-Buffer-Rope», 2021. [En línea]. Disponible en: <https://cimatic.com.mx/enfoque-de-la-teoria-de-las-restricciones-y-el-drum-buffer-rope/>
- [18] Onyx DBR, «Metodología DBR». 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.aner.com/software-de-gestion-empresarial/onyx-dbr.html>
- [19] GINNA HERNANDEZ, «Como se puede implementar el TOC para alcanzar el mejoramiento continuo de la cadena de suministro en las PyMES». [En línea]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos93/teoria-restricciones/teoria-restricciones.shtml>
- [20] M. G. A. R. Sally Reasco Gavilanes, «Cuellos de botella y recursos restringidos por la capacidad en las instituciones del sector privado», Caribeña de Ciencias Sociales, vol. 1, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/recursos-restringidos-instituciones.html>

- [21] J. V. Villagomez Gabriela, «Teoría de restricciones para procesos de manufactura», vol. 3, p. 16.
- [22] Albarracín Guillem, «Diagnosis of quality management systems using data analytics», *Universitat Politecnica de Valencia*.
- [23] Pedro Robledo, «Lean+SixSigma+TOC ofrecen métodos para la mejora continua de procesos en BPM», 2017. [En línea]. Disponible en: <https://albatian.com/es/blog/lean-sixsigma-toc-ofrecen-metodos-para-la-mejora-continua-de-procesos-en-bpm/>
- [24] Víctor Jesús Longa Cuayla, «Aplicación de Teoría de Restricciones (TOC) en el área de hilandería de una empresa textil arequipeña», Universidad Católica San Pablo, 2016.
- [25] «Teoría de restricciones como herramienta de desarrollo estratégico productivo del sector textil», p. 15, jul. 2019, doi: <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.5.116>.
- [26] William Jesus Pinto Triana, «Implementación de Talleres Basados en el Software de Simulación Flexim para la Asigantura Téncicas Moderdnas de Optimizacion», Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2013.
- [27] Ing. Daniel Prieto Renda, «Integración De Modelos De Fabricación Mediante Simulación Con Herramientas Informáticas Y Lean Manufacturing», Univerddidad de Vigo. [En línea]. Disponible en: http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/612/Integraci%C3%B3n_de_modelos_de_fabricaci%C3%B3n.pdf?sequence=1
- [28] Saltos Cordova Juan Jose, «Propuesta del modelo de simulación flexsim para la empresa Textindustria S.A: para la mejora competitiva del sector industriaL», Universidad Tecnica de Machala, Machala.
- [29] R. B. Alejandro Ramón, «Uso de la simulación en procesos de construcción», vol. 32, 2019. [En línea]. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/263/2631190018/index.html>
- [30] Según Goldratt, *LA META*. 1993.
- [31] Alvarez Pablo, «Introducción a la Terría de Restricciones», vol. 1, ago. 30, 2018.
- [32] O. Cevallo Paúl, «Aplicacion de la Teoría de Restricciones (TOC) en un proceso de fabricacion de chocolates», p. 24, jun. 18, 2020.

- [33] Esmeralda Ramírez Ponce de León, «TOC / Theory Of Constraints O Teoría De Restricciones».
- [34] B. M. Valencia Julian, «Aplicación de la teoría de restricciones (toc) al módulo de camisa manga larga en la empresa kosta azul para la mejora en el rendimiento del módulo», Universidad Católica de Pereira, 2017.
- [35] Rozo Rojas, Ivanhoe, «Quality Integrated Model Lean Healthcare ISO 9001 in Emergency Department designed from literature review», 2016.
- [36] Chura Alfredo, «Optimización de la gestión de proyectos con la aplicación de teoría de restricciones, en proyectos de construcción multidisciplinarios en el sur del Perú», 2020.
- [37] Elizabeth Garcia, «El uso de teoría de restricciones en un proceso de producción de costura de pantalones», Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006.
- [38] Corporación Impactex, «Información Impactex».
- [39] Sergio lopez, «simulación r studio». 2019.
- [40] Edisson Ricardo Llundó Chochos, «La Información Financiera y la Determinación de los Niveles de Inventarios de Productos Terminados del Grupo Impactex de la Ciudad de Ambato en el año 2013», Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2013. [En línea]. Disponible en: <https://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20833/1/T2759i.pdf>

5.4 Anexos

Anexo 1 Listado de referencias

TABLA 20-5: LISTADO DE REFERENCIAS QUE COMERCIALIZA IMPACTEX

N°	Ref	N°	Ref	N°	Ref	N°	Ref
1	1111.1	23	1111.6	45	1113.4	67	3132.1
2	1111.12	24	1111.7	46	1113.5	68	3132.2
3	1111.13	25	1111.8	47	1113.7	69	3133.1
4	1111.14	26	1111.9	48	1142.1	70	5112.1
5	1111.15	27	1112.1	49	1142.2	71	5112.13
6	1111.17	28	1112.11	50	1143.1	72	5112.14
7	1111.18	29	1112.12	51	1143.2	73	5112.15
8	1111.19	30	1112.13	52	1412.1	74	5112.16
9	1111.2	31	1112.14	53	1412.5	75	5112.2
10	1111.21	32	1112.15	54	1413.2	76	5112.3
11	1111.22	33	1112.16	55	1414.6	77	5112.4
12	1111.23	34	1112.18	56	1512.8	78	5112.5
13	1111.24	35	1112.19	57	1512.9	79	5112.7
14	1111.25	36	1112.2	58	1514.4	80	5112.9
15	1111.27	37	1112.22	59	1514.5	81	5512.3
16	1111.28	38	1112.3	60	2113.2	82	11103.1
17	1111.3	39	1112.8	61	2114.1	83	11152.2
18	1111.31	40	1112.9	62	2114.2	84	11171.1
19	1111.34	41	1113.11	63	2414.1	85	11171.3
20	1111.35	42	1113.12	64	2414.7	86	11171.5
21	1111.36	43	1113.13	65	2414.9	87	11188.34
44	1111.5	44	1113.3	66	2514.2	88	11188.38

TABLA 20-5 LISTADO DE REFERENCIAS QUE COMERCIALIZA IMPACTEX

89	11193.34	131	23152.1	173	231165.4	215	BH 7064
90	11193.36	132	23352.3	174	233165.1	216	BH 7066
91	11198.17	133	25165.1	175	238163.1	217	BH 7067
92	12013.2	134	26165.1	176	247111.1	218	BH 7069
93	12013.4	135	29163.1	177	1111.12NG	219	BH 7070
94	12014.4	136	29163.4	178	1112.13AZM	220	BH 7073
95	12412.1	137	29163.6	179	1112.13GRO	221	BI 460
96	12413.1	138	31186.33	180	1112.13JSP	222	BI 470
97	12443.1	139	31186.34	181	1112.18AZ	223	BI 6302
98	12614.1	140	31186.35	182	1112.18NG	224	BJ 6633
99	12714.3	141	31186.36	183	1112.18VN	225	BN 6611
100	12714.4	142	31186.37	184	BA 1055	226	BN 6612
101	12814.3	143	31187.35	185	BB 1055	227	BN 6618
102	12814.4	144	31187.36	186	BB 6928	228	BO 410
103	12814.5	145	31187.38	187	BH 1055	229	BO 412
104	13014.1	146	31197.4	188	BH 1056	230	BO 413
105	13014.2	147	32432.1	189	BH 1060	231	BO 460
106	13014.3	148	32433.1	190	BH 1061	232	BO 470
107	13014.4	149	33487.8	191	BH 1065	233	CD 9602
108	13612.1	150	42165.1	192	BH 1071	234	CH 170
109	13612.3	151	42165.2	193	BH 1072	235	CH 185
110	14112.1	152	42165.3	194	BH 1095	236	CH 7521
111	14173.2	153	42165.4	195	BH 302	237	CH 7522
112	14173.3	154	45165.1	196	BH 303	238	CH 7523
113	14173.4	155	49163.1	197	BH 6916	239	CI 580
114	14173.5	156	51152.1	198	BH 6925	240	CI 585
115	21014.4	157	51152.4	199	BH 6928	241	CN 8911
116	21014.6	158	51193.12	200	BH 6930	242	CO 580
117	21114.3	159	52014.1	201	BH 7005	243	CO 585
118	21114.4	160	111812.1	202	BH 7021	244	CO 631
119	22013.1	161	111812.2	203	BH 7024	245	CO 635
120	22014.7	162	126174.1	204	BH 7030	246	CO 637
121	22014.8	163	136173.1	205	BH 7030AZ	247	CV 630
122	22165.1	164	144111.1	206	BH 7030GRS	248	HC 5005
123	22165.2	165	144111.2	207	BH 7030NG	249	HH 7525
124	22165.3	166	144111.4	208	BH 7030RJ	250	JT 6418
125	22165.5	167	144111.6	209	BH 7033	251	JT 6419
126	22514.1	168	144111.9	210	BH 7034	252	PC 9001
127	22514.3	169	145111.1	211	BH 7053	253	PN 3106
128	22814.5	170	231165.1	212	BH 7060	254	TM 8422
129	23014.1	171	231165.2	213	BH 7062	255	TM 8815
130	23014.2	172	231165.3	214	BH 7063	256	TM 8828

N°	Ref	N°	Ref	N°	Ref	N°	Ref
257	TS 580	259	TS 630	261	TS 635	263	VH 413
258	TS 585	260	TS 631	262	TS 659	264	VH 460

ANEXO 2 Ficha técnica

FICHA TÉCNICA DE DISEÑO

R1-PDI-1



REFERENCIA: 8702	TELA: Centauro llano - Centauro estampado
MODELO: Bóxer Llano	COMPOSICIÓN: 93% Algodón 7% Elastano -
LÍNEA: Infantil niña	93% Algodón 7% Elastano
MARCA: Verito 's	FECHA: 23/02/2011
TALLAS: 26 - 28 - 30 - 32 - 34	DEPARTAMENTO: Diseño
OBSERVACIONES: Mercado en general	RESPONSABLE: Diseñadora Patricia Sailema



MATERIALES E INSUMOS

ARTICULO	PROVEEDOR
TELA LLANA	PAT PRIMO
TELA ESTAMPADA	SOFITEX
HILO	SOFITEX
SEDA	HILTEXPOY
SESGO CINTURA	ENKATEX
ETIQUETA	BRAJIN ISA
ETIQUETA CARTÓN	PATRICIO JIMENEZ
CAJA CARTÓN (1 X C)	PATRICIO JIMENEZ
PLASTIFLECHA	SOFITEX
FUNDA	MULTIPLAS

INSTRICCIONES DE LAVADO



COMBINACIÓN DE COLORES

TELA LLANA	TELA ESTAMPADA	SESGO
BLANCO	FUCSIA	FUCSIA
FUCSIA	V. LIMON	V. LIMON
NARANJA	TURQUESA	CARDENILLO
BLANCO	CARDENILLO	TURQUESA
BLANCO	LILA	FUCSIA
V. LIMÓN	BLANCO	V. LIMÓN

ENTREGADO POR

RECIBIDO POR

RECIBIDO POR

RECIBIDO POR

Figura 34-5 Ficha técnica -1

Nº	OPERACIÓN	MÁQUINA	P.P.P	HILOS	AGUJAS
1	fundillar	OVERLOCK	13	1 H. 2 S.	B27 (70-75)
2	cerrado primer lado / etiqueta	OVERLOCK	13	1 H. 2 S.	B27 (70-75)
3	pegar sesgo en cintura	RECUBRIDORA	12	2 H 1 S	UY128 (80)
4	cerrado segundo lado	OVERLOCK	13	1 H. 2 S.	B27 (70-75)
5	recubierto piernas	RECUBRIDORA	12	2 H 1 S	UY128 (80)
6	tracado de cintura	TRACADORA	26	1 H.	DPX5 (80)
7	pulido	MANUAL			
8	surtido y empacado	MANUAL			
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

CUADRO DE MEDIDAS TERMINADAS

MED.	36	38	40	42	44		TOL
CINT.	33	35	37	39	41		0,5 +/-
MEDIDA DE PRODUCCIÓN : Aumentar 1 cm.							

DETALLES DE CONFECCIÓN

1.- VERIFICAR MEDIDAS DE TERMINADO
2.- CALIBRAR Y REVISAR PUNTADAS
3.- CONTROLAR CALIDAD
4.- REVISAR PULIDO DE LA PRENDA
5.- LAS TOLERANCIAS SE MANEJAN UNICAMENTE EN PRODUCTO TERMINADO

MAPA DE CORTE

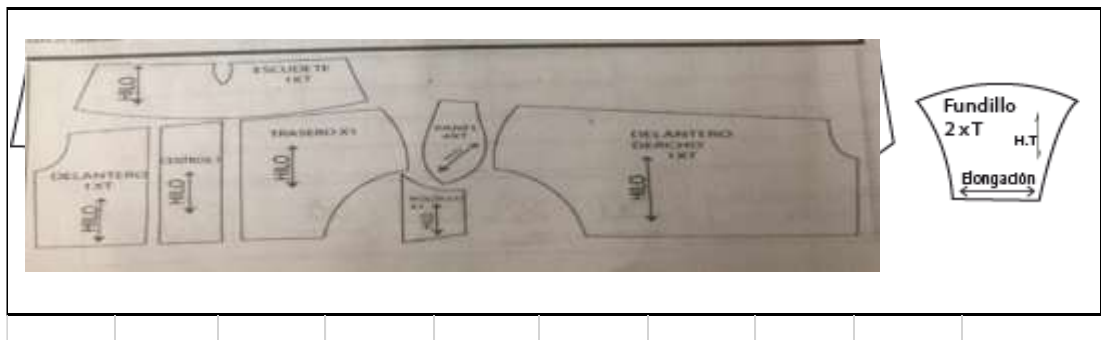


Ilustración 34-5 Ficha técnica -1

ANEXO 3 Detalle de tallas y colores

DETALLE DE TALLAS Y COLORES

Hora Impresión: 9:49
 Fecha: 07/12/2021
 Proveedor: PLANTA IMPACTEX
 Maquila: Generado de la orden de Producción # 11427 - Parte (1) Fecha: 07/07/2021
 Observación: 1111.31
 Producto:

F / 547
SIS #: 12.840

Talla	Color	Unidades
36	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR NEGRO	88
36	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ROJO	92
36	LICRA LLANA LIVIANA V. MILITAR JERSEY ECUATORIANO	84
36	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR AZUL MARINO	88
36	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ELECTRICO	80
36	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR GRIS	88
36	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR VINO	88
38	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR NEGRO	66
38	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ROJO	69
38	LICRA LLANA LIVIANA V. MILITAR JERSEY ECUATORIANO	63
38	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR AZUL MARINO	66
38	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ELECTRICO	60
38	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR GRIS	66
38	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR VINO	66
40	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR NEGRO	132
40	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ROJO	138
40	LICRA LLANA LIVIANA V. MILITAR JERSEY ECUATORIANO	126
40	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR AZUL MARINO	132
40	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ELECTRICO	120
40	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR GRIS	132
40	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR VINO	132
42	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR NEGRO	132
42	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ROJO	138
42	LICRA LLANA LIVIANA V. MILITAR JERSEY ECUATORIANO	126
42	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR AZUL MARINO	132
42	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR ELECTRICO	120
42	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR GRIS	132
42	LICRA LLANA LIVIANA JERSEY ECUADOR VINO	132

Figura 35-5 Hoja de colores

ANEXO 4 Inventario de maquinaria


		MAQUINARIA
INVENTARIO DE MAQUINARIA		
# MAQUINA	NOMBRE	MARCA
55	Pegadora de sesgo, elasticadora	Brother
SN	Bordadora W500PC	Pegasus
36	Recubridora	Siruba
2	Pulidora	Unisum
3	Pulidora	Unisum
42	Recta	Pegasus
43	Recta	Pegasus
4	Recubridora de codo	Siruba
SN	Recubridora, neumatica con cortador de hilos	Pegasus
12	Elasticadora neumatica pegasus, cordon de hios	Pegasus
102	Elasticadora	Brother
10	Elasticadora	Siruba
60	Overlock	Pegasus
SN	Flat Seamer	Pegasus
21	Flat Seamer	Pegasus
17	Flat Seamer	Pegasus
19	Flat Seamer	Pegasus
50	Overlock	Juki
22	Overlock	Juki
13	Flat Seamer	Pegasus
24	Overlock	Pegasus
26	Overlock	Juki
65	Collaretera o cerradora de codo	Yamato
71	Pulidora	
44	Recta electronica	Pegasus
41	Recta	Brother
15	Flat Seamer	Pegasus
48	Overlock neumatica con cortadora de hilos	Pegasus
27	Overlock	Juki
SN	Flat Seamer	Pegasus
16	Overlock	Juki
23	Flat Seamer	Pegasus
7	Elasticadora	Pegasus
8	Elasticadora	Pegasus
9	Elasticadora	Pegasus
SN	Recubridora	Pegasus
3	Recubridora	Pegasus
6	Recubridora	Pegasus
45	Tracadora	Jack
69	Tracadora	Kinter
47	Cortadora de elastico	S/N
77	Cortadora de Collarete	Siruba
64	Tracadora	Yuki
103	Tracadora	Hikari
56	Recubridora sesgadora	Pegasus
35	Bordadora	Pegasus
33	Bordadora	Siruba
SN	Bordadora W500PC	Pegasus
SN	Recubridora	Siruba
14	Bordadora	Pegasus
49	Recta	Yuki
18	Overlock	Brother
94	Overlock	Pegasus
SN	Flat Seamer	Pegasus
SN	Flat Seamer	Pegasus

Figura 36-5 Inventario de máquinas

ANEXO 5 Suplementos

TABLA 21-5 SUPLEMENTOS DE FATIGA

Calculo de Suplementos o Fatiga		
Sexo:	Femenino	%
Suplementos constantes	Necesidades básicas	7
	Fatiga	4
Suplementos variables	Postura	2
	Fuerza	1
	Tensión visual	2
	Ruido	1
	Pelusa	1
	Concentracion	2
TOTAL		20

ANEXO 6 Westinghouse

Código	Proceso	Esfuerzo	Habilidad	Condiciones	Consistencia	Ponderación
1	Transporte	0.02	0	0	0	102
2	Recepción de elastico	0	0	0	0	100
3	Cortar Elastico	0.02	0.03	0	0	105
4	Conteo	0	0.03	-0.03	0.01	100
5	Cortar collarete	-0.04	0.03	0.02	-0.02	99
5	Fundillo	-0.05	0.03	0	0.01	99
11	Virado de prendas	-0.04	0.03	0	-0.02	97
14	Colocar marquillas	0.02	0.03	-0.03	-0.02	100
15	Recubierto de piernas	-0.04	0.03	-0.03	0.01	97
18	Remate	0	0	0	0	100
20	Bordar lateral	0	0.03	-0.03	0	100
21	Bordado	0	0.03	-0.03	0	100
23	Bordar refuerzo con delantero	0	0.03	-0.03	0	100
27	Unir lateral con espalda	0	-0.05	0.02	0	97
31	Unir lateral con delantero	0	-0.05	0.02	0	97
39	Unir bombas con forro	0	-0.05	0.02	0	97
56	colocar bolsillo	0.02	0.03	0	0	105
59	Colocar collarete a piernas	0.02	0.03	0	0	105
135	Elástico de cintura con etiqueta platino	0.02	0.03	0	-0.02	103
150	Acentar panel a 2 agujas	0.02	0.03	0.02	-0.02	105
157	Pegado de circunferencia	-0.05	0.03	0	0.01	99
233	Atracar Elastico	-0.05	0	0	0.01	96
248	Unir refuerzo	0	0	0	0	100
357	Unir refuerzo con delantero	0	0	0	-0.02	98
358	Unir espalda	0	0	0	-0.02	98
398	Elasticado sin micro	0	0.03	0	-0.02	101
413	Marmeteo	0.02	0.03	-0.03	-0.02	100
					PROMEDIO	100

Figura 37-5 Valoración de ritmo de trabajo Westinghouse

ANEXO 7 Situación actual









Imagen	Observación	Imagen	Observación
	Acumulación de inventario en proceso.		Flujo de proceso mal establecido.
	Desorden, acumulación de material.		Desorden, y acumulación de materiales.
	Area de reprocesos.		Conteo de prendas una a una para entregarlas a Control de Calidad.
	Entrega de corte en gabetas, atrás de las estaciones de trabajo.		Maquinaria sin utilizar, desorden en el área de trabajo, el flujo de materiales esta mal establecido.

Figura 38-5 Distribución inicial de la planta de producción.

ANEXO 8 Distribución actual

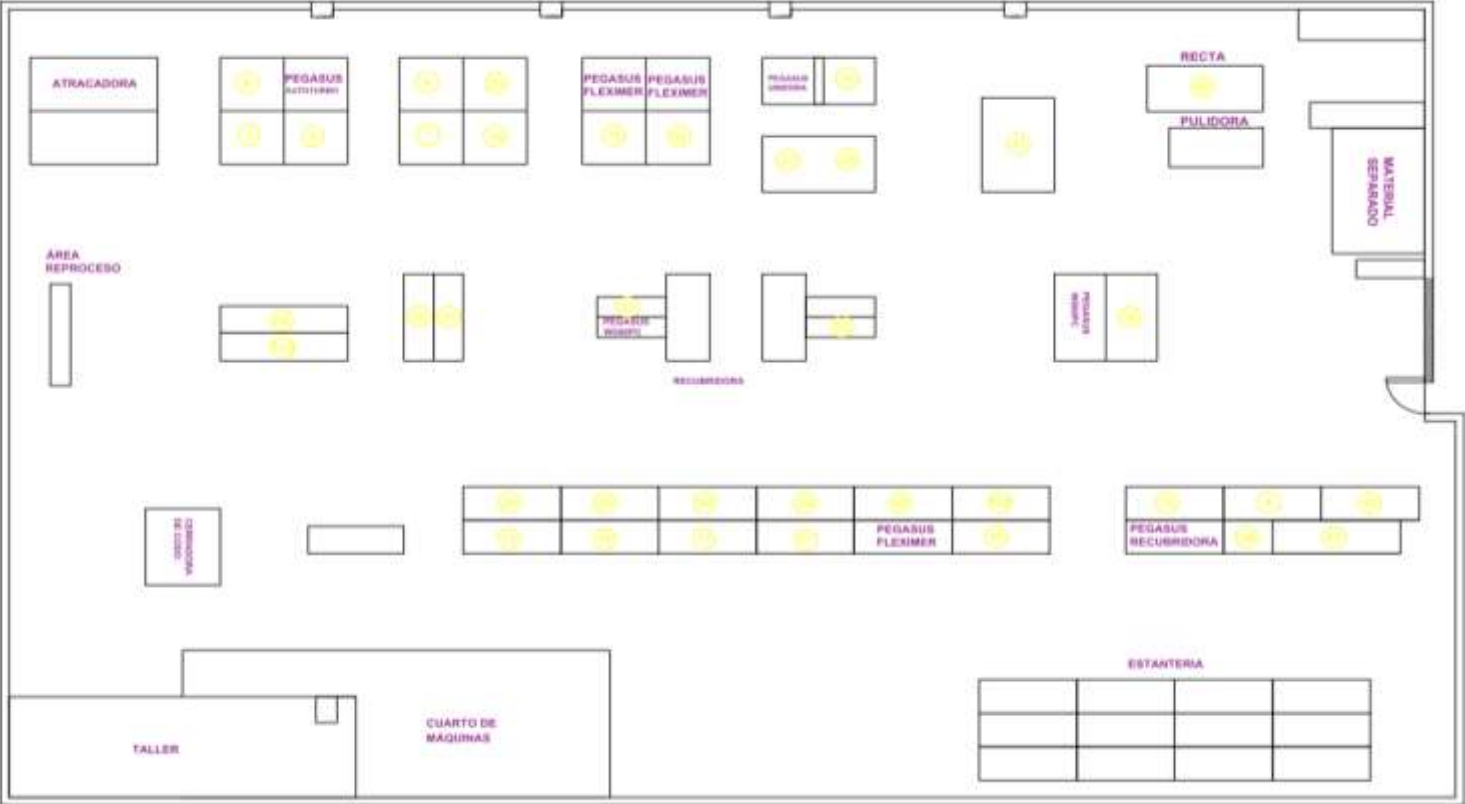


Figura 39-5 Distribución inicial de la planta de producción.

ANEXO 9 Información de ventas perdido febrero, marzo, abril del 2021

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

año	mes	d	Provincia	Ciudad	Código	Uni.	Cantidad	docenas	Valor	Asesor	Cliente
2021	Febrero	1	AZUAY	CUENCA	1112.3	DOCENA	1.50	1.50	57.86	GUILLERMO CHRISTIAN	PULLA MURILLO OFELIA MANUELA
2021	Febrero	1	AZUAY	CUENCA	BH 1060	DOCENA	1.00	1.00	38.58	GUILLERMO CHRISTIAN	PULLA MURILLO OFELIA MANUELA
2021	Febrero	1	AZUAY	CUENCA	BH 1071	DOCENA	1.00	1.00	38.50	GUILLERMO CHRISTIAN	PULLA MURILLO OFELIA MANUELA
2021	Febrero	1	AZUAY	CUENCA	BH 6928	DOCENA	1.00	1.00	34.40	GUILLERMO CHRISTIAN	PULLA MURILLO OFELIA MANUELA
2021	Febrero	1	CARCHI	TULCAN	231165.2	DOCENA	-1.00	-1.00	-30.34	DE LA TORRE WLADIMIR	GUALPA GABRIELA
2021	Febrero	1	CARCHI	TULCAN	233165.1	DOCENA	-1.00	-1.00	-29.68	DE LA TORRE WLADIMIR	GUALPA GABRIELA
2021	Febrero	1	CARCHI	TULCAN	42165.2	DOCENA	-1.00	-1.00	-24.78	DE LA TORRE WLADIMIR	GUALPA GABRIELA
2021	Febrero	1	COTOPAXI	LATACUNGA	1113.11	DOCENA	.50	.50	20.50	SHOWROOM	SUAREZ SEMANATE RAMIRO
2021	Febrero	1	COTOPAXI	LATACUNGA	233165.1	DOCENA	.50	.50	15.00	SHOWROOM	SUAREZ SEMANATE RAMIRO
2021	Febrero	1	COTOPAXI	LATACUNGA	BO 460	DOCENA	.50	.50	12.01	SHOWROOM	SUAREZ SEMANATE RAMIRO
2021	Febrero	1	COTOPAXI	LATACUNGA	CO 631	DOCENA	.50	.50	23.05	SHOWROOM	TOAPANTA CHASILOA WILMA ALEXANDRA
2021	Febrero	1	EL ORO	EL GUABO	1111.12	DOCENA	7.00	7.00	361.76	GUILLERMO CHRISTIAN	GUAICHA OBACO JOSE GONZALO
2021	Febrero	1	EL ORO	EL GUABO	BH 7024	DOCENA	11.00	11.00	557.15	GUILLERMO CHRISTIAN	GUAICHA OBACO JOSE GONZALO
2021	Febrero	1	EL ORO	MACHALA	1113.4	DOCENA	7.00	7.00	312.41	GUILLERMO CHRISTIAN	ALDAZ ZAMORA WILLIAM BLADIMIR
2021	Febrero	1	EL ORO	MACHALA	1113.7	DOCENA	7.00	7.00	343.63	GUILLERMO CHRISTIAN	ALDAZ ZAMORA WILLIAM BLADIMIR
2021	Febrero	1	EL ORO	MACHALA	BH 1060	DOCENA	-2.00	-2.00	-77.14	GUILLERMO CHRISTIAN	DUCHI REA ALEXANDRA VERONICA
2021	Febrero	1	EL ORO	MACHALA	BH 1072	DOCENA	4.00	4.00	142.12	GUILLERMO CHRISTIAN	ALDAZ ZAMORA WILLIAM BLADIMIR
2021	Febrero	1	EL ORO	MACHALA	BH 6930	DOCENA	-2.00	-2.00	-79.04	GUILLERMO CHRISTIAN	DUCHI REA ALEXANDRA VERONICA
2021	Febrero	1	EL ORO	PASAJE	5112.15	DOCENA	-2.00	-2.00	-62.28	GUILLERMO CHRISTIAN	VALENCIA RIVERA NESTOR HOMERO
2021	Febrero	1	EL ORO	PASAJE	BI 460	DOCENA	-8.00	-8.00	-153.16	GUILLERMO CHRISTIAN	VALENCIA RIVERA NESTOR HOMERO
2021	Febrero	1	EL ORO	PASAJE	BO 460	DOCENA	-10.00	-10.00	-248.86	GUILLERMO CHRISTIAN	VALENCIA RIVERA NESTOR HOMERO
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	1111.12	DOCENA	6.00	6.00	310.08	ORNA GEOVANNY	CARANQUI YAGUARSHUNGO CRISTIAN JAVIER
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	1113.5	DOCENA	-2.00	-2.00	-87.44	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGHEY KATHERINE
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	1113.7	DOCENA	-3.00	-3.00	-147.27	ORNA GEOVANNY	ANGUIETA TINGO CARLOS GEOVANY
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 1072	DOCENA	2.00	2.00	79.52	ORNA GEOVANNY	CARANQUI YAGUARSHUNGO CRISTIAN JAVIER
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 6916	DOCENA	1.00	1.00	48.46	ORNA GEOVANNY	CARANQUI YAGUARSHUNGO CRISTIAN JAVIER
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7021	DOCENA	7.00	7.00	364.30	ORNA GEOVANNY	CARANQUI YAGUARSHUNGO CRISTIAN JAVIER
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7024	DOCENA	4.50	4.50	239.15	ORNA GEOVANNY	CARANQUI YAGUARSHUNGO CRISTIAN JAVIER
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7033	DOCENA	-1.00	-1.00	-52.12	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGHEY KATHERINE
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7060	DOCENA	4.00	4.00	231.22	ORNA GEOVANNY	CARANQUI YAGUARSHUNGO CRISTIAN JAVIER
2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 580	DOCENA	-.16	-.16	-6.33	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGHEY KATHERINE

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Febrero	1	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 585	DOCENA	-.08	-.08	-3.46	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Febrero	1	IMBABURA	ATUNTAQUI	5112.14	DOCENA	2.00	2.00	59.48	DE LA TORRE WLADIMIR	RIVERA MARIUXI
2021	Febrero	1	IMBABURA	OTAVALO	1111.35	DOCENA	1.00	1.00	50.89	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES PADILLA JENNY MARITZA
2021	Febrero	1	IMBABURA	OTAVALO	1113.4	DOCENA	2.00	2.00	89.26	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES PADILLA JENNY MARITZA
2021	Febrero	1	IMBABURA	OTAVALO	BH 6916	DOCENA	2.00	2.00	85.82	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES PADILLA JENNY MARITZA
2021	Febrero	1	IMBABURA	OTAVALO	BH 6928	DOCENA	2.00	2.00	68.78	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES PADILLA JENNY MARITZA
2021	Febrero	1	IMBABURA	OTAVALO	BH 7021	DOCENA	1.00	1.00	51.72	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES PADILLA JENNY MARITZA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	1111.27	DOCENA	6.00	6.00	235.44	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	1112.1	DOCENA	9.00	9.00	401.58	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	1112.16	DOCENA	11.00	11.00	657.25	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	1112.9	DOCENA	1.50	1.50	66.93	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	1113.4	DOCENA	12.00	12.00	535.56	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	3132.1	DOCENA	6.00	6.00	112.20	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	3132.2	DOCENA	8.00	8.00	174.16	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	5112.14	DOCENA	9.00	9.00	267.66	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	5112.16	DOCENA	9.00	9.00	263.25	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BH 1055	DOCENA	6.00	6.00	231.00	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BH 1060	DOCENA	12.00	12.00	462.84	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BH 1071	DOCENA	12.00	12.00	462.00	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BH 6916	DOCENA	4.00	4.00	171.64	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BH 6930	DOCENA	2.00	2.00	79.04	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BH 7030	DOCENA	4.00	4.00	185.61	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	BO 460	DOCENA	7.00	7.00	174.29	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOJA	LOJA	CH 170	DOCENA	20.00	20.00	378.40	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	1	LOS RIOS	QUEVEDO	CO 635	DOCENA	-.50	-.50	-24.61	VARGAS JOSE LUIS	RIVERA ALAVA LIDIA
2021	Febrero	1	MANABI	CHONE	1111.27	DOCENA	4.50	4.50	176.58	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Febrero	1	MANABI	CHONE	BH 1056	DOCENA	5.00	5.00	215.04	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Febrero	1	MANABI	CHONE	BH 6916	DOCENA	6.00	6.00	270.93	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Febrero	1	MANABI	CHONE	BH 7060	DOCENA	1.00	1.00	58.70	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Febrero	1	MANABI	CHONE	BH 7062	DOCENA	2.00	2.00	96.81	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Febrero	1	MANABI	MANTA	22165.5	DOCENA	1.50	1.50	37.02	SHOWROOM	SOLORIZANO BRAVO RAMIRO EDUARDO
2021	Febrero	1	MANABI	MANTA	BH 7060	DOCENA	.50	.50	30.94	SHOWROOM	SOLORIZANO BRAVO RAMIRO EDUARDO
2021	Febrero	1	MANABI	PORTOVIEJO	1112.18	DOCENA	.50	.50	23.58	ORNA MARCELO	GARAY MARCHAN GUIDO XAVIER
2021	Febrero	1	MANABI	PORTOVIEJO	1113.7	DOCENA	8.00	8.00	392.72	ORNA MARCELO	ORTIZ PIN JOHNNY JAVIER

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Febrero	1	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1056	DOCENA	-1.00	-1.00	-47.81	ORNA MARCELO	VELASQUEZ POSLIGUA LORENZA ASUNCION
2021	Febrero	1	MANABI	PORTOVIEJO	BH 7021	DOCENA	1.00	1.00	51.72	ORNA MARCELO	GARAY MARCHAN GUIDO XAVIER
2021	Febrero	1	MANABI	PORTOVIEJO	BH 7021	DOCENA	-19.00	-19.00	-1000.24	ORNA MARCELO	VELASQUEZ POSLIGUA LORENZA ASUNCION
2021	Febrero	1	MANABI	PORTOVIEJO	BH 7024	DOCENA	18.00	18.00	929.16	ORNA MARCELO	ORTIZ PIN JOHNNY JAVIER
2021	Febrero	1	NAPO	TENA	1111.27	DOCENA	3.00	3.00	117.72	CAMACHO PATRICIO	ESCOBAR MELENDEZ ABDON DUBERLI
2021	Febrero	1	NAPO	TENA	1112.3	DOCENA	10.00	10.00	392.70	CAMACHO PATRICIO	ESCOBAR MELENDEZ ABDON DUBERLI
2021	Febrero	1	NAPO	TENA	1113.11	DOCENA	1.00	1.00	40.09	CAMACHO PATRICIO	ESCOBAR MELENDEZ ABDON DUBERLI
2021	Febrero	1	NAPO	TENA	BH 1060	DOCENA	1.00	1.00	37.25	CAMACHO PATRICIO	ESCOBAR MELENDEZ ABDON DUBERLI
2021	Febrero	1	NAPO	TENA	BH 1071	DOCENA	11.00	11.00	425.54	CAMACHO PATRICIO	ESCOBAR MELENDEZ ABDON DUBERLI
2021	Febrero	1	ORELLANA	EL COCA	BH 1072	DOCENA	2.00	2.00	71.06	SHOWROOM	PLAZA BRIONES ROXANNA ISABEL
2021	Febrero	1	PASTAZA	PUYO	1112.1	DOCENA	-3.00	-3.00	-133.86	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Febrero	1	PASTAZA	PUYO	1112.13	DOCENA	-3.00	-3.00	-133.86	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Febrero	1	PASTAZA	PUYO	1112.3	DOCENA	-3.00	-3.00	-115.71	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Febrero	1	PASTAZA	PUYO	1112.9	DOCENA	-3.00	-3.00	-133.86	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Febrero	1	PASTAZA	PUYO	BH 1071	DOCENA	-3.00	-3.00	-115.50	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Febrero	1	PASTAZA	PUYO	BH 1072	DOCENA	-3.00	-3.00	-106.59	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Febrero	1	PICHINCHA	CAYAMBE	1112.12	DOCENA	4.00	4.00	178.48	DE LA TORRE WLADIMIR	PONCE LOPEZ VERONICA AMPARO
2021	Febrero	1	PICHINCHA	CAYAMBE	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	165.96	DE LA TORRE WLADIMIR	PONCE LOPEZ VERONICA AMPARO
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.12	DOCENA	1.00	1.00	51.68	DE LA TORRE WLADIMIR	SANMARTIN GUAMAN MARIA ESPERANZA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.27	DOCENA	-3.50	-3.50	-137.34	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.27	DOCENA	5.00	5.00	196.20	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.28	DOCENA	12.00	12.00	610.68	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.34	DOCENA	12.00	12.00	610.68	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.35	DOCENA	10.00	10.00	508.90	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1111.9	DOCENA	-2.50	-2.50	-131.50	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1112.13	DOCENA	-4.00	-4.00	-178.48	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1112.18	DOCENA	18.00	18.00	848.88	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1112.3	DOCENA	9.00	9.00	347.13	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1113.11	DOCENA	10.00	10.00	400.90	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1113.5	DOCENA	-4.50	-4.50	-196.74	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1113.7	DOCENA	-5.50	-5.50	-270.00	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	1113.7	DOCENA	11.00	11.00	539.99	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 1060	DOCENA	2.00	2.00	77.14	DE LA TORRE WLADIMIR	FERNANDEZ JUAN ALFONSO
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 1060	DOCENA	-3.00	-3.00	-115.71	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 1060	DOCENA	9.00	9.00	347.13	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 1072	DOCENA	3.00	3.00	106.59	DE LA TORRE WLADIMIR	FERNANDEZ JUAN ALFONSO
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 6916	DOCENA	-4.00	-4.00	-171.64	DE LA TORRE WLADIMIR	GUAYNALLA SUNTA BLANCA ESTELA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 7021	DOCENA	14.00	14.00	724.08	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Febrero	1	PICHINCHA	QUITO	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	165.96	DE LA TORRE WLADIMIR	SANMARTIN GUAMAN MARIA ESPERANZA
2021	Febrero	1	SANTA ELENA	LA LIBERTAD	1113.5	DOCENA	-3.00	-3.00	-131.16	ORNA GEOVANNY	HIPO MOROCHO MARIA ISABEL
2021	Febrero	1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1112.13	DOCENA	.50	.50	22.31	CAMACHO PATRICIO	RAMOS SALINAS YOLANDA MERCEDES
2021	Febrero	1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 6916	DOCENA	3.00	3.00	128.76	CAMACHO PATRICIO	RAMOS SALINAS YOLANDA MERCEDES
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1111.27	DOCENA	.50	.50	19.62	SHOWROOM	SALAS SANCHEZ MIRIAM ELENA
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1111.27	DOCENA	-.25	-.25	-9.81	VENTAS DIRECTAS	MORALES ORTIZ MARIELA ELIZABETH
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1112.12	DOCENA	.50	.50	24.98	VENTAS DIRECTAS	FREIRE SILVA KLEVER ISAAC
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1113.11	DOCENA	-.50	-.50	-20.05	VENTAS DIRECTAS	FRANCO PAREDES GALO RODRIGO
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	22165.5	DOCENA	.50	.50	12.34	SHOWROOM	CHANGO TENELEMA AIDA GERMANIA
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	22165.5	DOCENA	2.00	2.00	49.36	SHOWROOM	FRANCO PAREDES GALO RODRIGO
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BB 6928	DOCENA	-.25	-.25	-3.35	VENTAS DIRECTAS	MORALES ORTIZ MARIELA ELIZABETH
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 1072	DOCENA	-.08	-.08	-2.84	VENTAS DIRECTAS	MORALES ORTIZ MARIELA ELIZABETH
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	PELILEO	1111.12	DOCENA	3.00	3.00	148.84	CAMACHO PATRICIO	CHUQUITARCO VILLAREZ NANCY ROCIO
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	PELILEO	BH 1056	DOCENA	3.00	3.00	118.11	CAMACHO PATRICIO	CHUQUITARCO VILLAREZ NANCY ROCIO
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	PELILEO	BH 1072	DOCENA	2.50	2.50	85.28	CAMACHO PATRICIO	CHUQUITARCO VILLAREZ NANCY ROCIO
2021	Febrero	1	TUNGURAHUA	PELILEO	BH 6916	DOCENA	2.00	2.00	82.39	CAMACHO PATRICIO	CHUQUITARCO VILLAREZ NANCY ROCIO
2021	Febrero	2	AZUAY	CUENCA	1112.3	DOCENA	15.00	15.00	578.55	GUILLERMO CHRISTIAN	SANCHO SICHINQUE MAURO ANGEL
2021	Febrero	2	AZUAY	CUENCA	BH 1071	DOCENA	28.00	28.00	1078.00	GUILLERMO CHRISTIAN	SANCHO SICHINQUE MAURO ANGEL
2021	Febrero	2	EL ORO	EL GUABO	1112.1	DOCENA	.50	.50	22.31	SHOWROOM	CALERO POGGIO GRETA DAYANA
2021	Febrero	2	GUAYAS	GUAYAQUIL	1111.12	DOCENA	2.00	2.00	103.36	ORNA GEOVANNY	GUSQUI AMAGUAYA MAYRA
2021	Febrero	2	GUAYAS	GUAYAQUIL	1113.7	DOCENA	3.00	3.00	147.27	ORNA GEOVANNY	GUSQUI AMAGUAYA MAYRA
2021	Febrero	2	IMBABURA	IBARRA	1111.34	DOCENA	.50	.50	25.45	VENTAS REDES SOCIALES	CHALA GERSON
2021	Febrero	2	IMBABURA	IBARRA	1113.3	DOCENA	.50	.50	23.94	VENTAS REDES SOCIALES	CHALA GERSON
2021	Febrero	2	IMBABURA	IBARRA	13612.1	DOCENA	.50	.50	29.82	VENTAS REDES SOCIALES	CHALA GERSON
2021	Febrero	2	IMBABURA	IBARRA	BH 6916	DOCENA	.50	.50	21.46	VENTAS REDES SOCIALES	CHALA GERSON
2021	Febrero	2	IMBABURA	IBARRA	BH 7021	DOCENA	.50	.50	25.86	VENTAS REDES SOCIALES	CHALA GERSON
2021	Febrero	2	LOJA	LOJA	BH 1055	DOCENA	-2.00	-2.00	-77.00	GUILLERMO CHRISTIAN	ALBARRACIN GARCIA CLAUDIA PATRICIA
2021	Febrero	2	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	13612.3	DOCENA	40.00	40.00	1301.60	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO DARWIN PATRICIO
2021	Febrero	2	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	BH 1056	DOCENA	120.00	120.00	5735.40	VENTAS DIRECTAS	CHICA IZQUIERDO DARWIN PATRICIO
2021	Febrero	2	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	BH 1060	DOCENA	150.00	150.00	6677.80	VENTAS DIRECTAS	CHICA IZQUIERDO DARWIN PATRICIO
2021	Febrero	2	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	BH 7021	DOCENA	70.00	70.00	3620.40	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO DARWIN PATRICIO
2021	Febrero	2	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	BH 7024	DOCENA	40.00	40.00	2026.00	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO DARWIN PATRICIO
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1111.12	DOCENA	3.00	3.00	155.04	CAMACHO PATRICIO	AUCAPINA VINANZACA YOLANDA
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1111.12	DOCENA	2.00	2.00	103.36	CAMACHO PATRICIO	TINE REA LAURA MATILDE

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1112.12	DOCENA	4.00	4.00	178.48	CAMACHO PATRICIO	AUCAPINA VINANZACA YOLANDA
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1112.3	DOCENA	2.00	2.00	77.15	CAMACHO PATRICIO	AUCAPINA VINANZACA YOLANDA
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 6916	DOCENA	4.00	4.00	171.64	CAMACHO PATRICIO	AUCAPINA VINANZACA YOLANDA
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 6930	DOCENA	1.00	1.00	39.52	CAMACHO PATRICIO	TINE REA RUTH NOEMI
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7021	DOCENA	2.50	2.50	130.43	CAMACHO PATRICIO	TINE REA RUTH NOEMI
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7060	DOCENA	6.00	6.00	331.92	CAMACHO PATRICIO	BUNAY GUALACIO LUZ
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7060	DOCENA	1.00	1.00	60.29	CAMACHO PATRICIO	TINE REA LAURA MATILDE
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7060	DOCENA	1.50	1.50	82.98	CAMACHO PATRICIO	TINE REA RUTH NOEMI
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BO 460	DOCENA	1.00	1.00	25.46	CAMACHO PATRICIO	TINE REA RUTH NOEMI
2021	Febrero	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	7.00	7.00	131.18	CAMACHO PATRICIO	BUNAY GUALACIO LUZ
2021	Febrero	2	TUNGURAHUA	AMBATO	1111.12	DOCENA	.50	.50	25.84	SHOWROOM	BOMBON PEREZ WENDY LISBETH
2021	Febrero	2	TUNGURAHUA	AMBATO	42165.2	DOCENA	-.50	-.50	-12.39	SHOWROOM	CHANGO TENELEMA AIDA GERMANIA
2021	Febrero	2	TUNGURAHUA	AMBATO	BO 470	DOCENA	.50	.50	8.67	SHOWROOM	ECHEVERRIA WILLIAN
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	1111.12	DOCENA	2.00	2.00	103.36	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	1111.34	DOCENA	1.00	1.00	50.90	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	1112.18	DOCENA	2.00	2.00	94.32	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	1113.7	DOCENA	2.00	2.00	98.20	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	BH 1056	DOCENA	3.00	3.00	131.43	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	211.14	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	170.93	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	CAÑAR	LA TRONCAL	CH 170	DOCENA	2.00	2.00	37.93	ORNA GEOVANNY	MEDINA CALDERON ANABELL HEYDEE
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	1111.35	DOCENA	6.00	6.00	305.34	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	1112.1	DOCENA	6.00	6.00	267.72	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	1112.18	DOCENA	6.00	6.00	282.96	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	1112.19	DOCENA	.50	.50	21.85	SHOWROOM	TOAPANTA CHASILOA WILMA ALEXANDRA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	1113.4	DOCENA	6.00	6.00	267.78	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	BH 1060	DOCENA	5.00	5.00	192.85	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	BH 1071	DOCENA	6.00	6.00	231.00	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	BH 1072	DOCENA	3.00	3.00	106.59	CAMACHO PATRICIO	LEMA MAYO MARTHA ANGELICA
2021	Febrero	3	COTOPAXI	LATACUNGA	BH 7021	DOCENA	3.00	3.00	155.16	CAMACHO PATRICIO	YUGCHA ANDINO ROSA MELANI
2021	Febrero	3	EL ORO	EL GUABO	1111.12	DOCENA	3.00	3.00	155.04	GUILLERMO CHRISTIAN	CONTRERAS LLIVICURA CRISTHIAN FERNANDO
2021	Febrero	3	EL ORO	EL GUABO	BH 1060	DOCENA	2.00	2.00	77.14	GUILLERMO CHRISTIAN	CONTRERAS LLIVICURA CRISTHIAN FERNANDO

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	1	COTOPAXI	LA MANA	13612.3	DOCENA	20.00	20.00	650.80	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE LEONARDO FABRICIO
2021	Marzo	1	COTOPAXI	LATACUNGA	BH 7021	DOCENA	8.00	8.00	413.76	CAMACHO PATRICIO	ZAMBONINO PILA HERNAN PATRICIO
2021	Marzo	1	COTOPAXI	SALCEDO	13612.3	DOCENA	.50	.50	16.27	SHOWROOM	SILVA ELIZALDE LUIS JAVIER
2021	Marzo	1	LOS RIOS	QUEVEDO	BH 1055	DOCENA	1.00	1.00	38.50	VARGAS JOSE LUIS	RIVERA ALAVA LIDIA
2021	Marzo	1	LOS RIOS	QUEVEDO	BO 460	DOCENA	5.00	5.00	136.25	VARGAS JOSE LUIS	GAMBOA ZUNIGA JOSE EDDY
2021	Marzo	1	LOS RIOS	QUEVEDO	CO 580	DOCENA	3.00	3.00	121.59	VARGAS JOSE LUIS	GAMBOA ZUNIGA JOSE EDDY
2021	Marzo	1	LOS RIOS	VENTANAS	1111.27	DOCENA	1.00	1.00	39.24	VARGAS JOSE LUIS	TAMAYO MENDOZA CARMEN GABRIELA
2021	Marzo	1	LOS RIOS	VENTANAS	22165.5	DOCENA	.50	.50	12.34	VARGAS JOSE LUIS	TAMAYO MENDOZA CARMEN GABRIELA
2021	Marzo	1	LOS RIOS	VENTANAS	BH 7021	DOCENA	.50	.50	25.86	VARGAS JOSE LUIS	TAMAYO MENDOZA CARMEN GABRIELA
2021	Marzo	1	MANABI	PORTOVIEJO	1111.27	DOCENA	4.00	4.00	156.96	ORNA MARCELO	MERO MENDOZA VIVIANA ELIZABETH
2021	Marzo	1	MANABI	PORTOVIEJO	1514.4	DOCENA	1.00	1.00	42.80	ORNA MARCELO	MERO MENDOZA VIVIANA ELIZABETH
2021	Marzo	1	MANABI	PORTOVIEJO	5112.16	DOCENA	1.50	1.50	43.89	ORNA MARCELO	MERO MENDOZA VIVIANA ELIZABETH
2021	Marzo	1	MANABI	PORTOVIEJO	BB 1055	DOCENA	1.00	1.00	38.32	ORNA MARCELO	MERO MENDOZA VIVIANA ELIZABETH
2021	Marzo	1	MANABI	PORTOVIEJO	BH 7060	DOCENA	4.00	4.00	224.66	ORNA MARCELO	MERO MENDOZA VIVIANA ELIZABETH
2021	Marzo	1	MANABI	PORTOVIEJO	BO 412	DOCENA	1.00	1.00	26.92	ORNA MARCELO	MERO MENDOZA VIVIANA ELIZABETH
2021	Marzo	1	MORONA SANTIAGO	MACAS	BH 1060	DOCENA	4.00	4.00	168.28	CAMACHO PATRICIO	HERNANDEZ PACALLA NARCISA DE JESUS
2021	Marzo	1	ORELLANA	EL COCA	1113.5	DOCENA	3.00	3.00	131.16	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE ELIZALDE SANTOS HUMBERTO
2021	Marzo	1	ORELLANA	EL COCA	BH 1055	DOCENA	3.00	3.00	116.52	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE ELIZALDE SANTOS HUMBERTO
2021	Marzo	1	ORELLANA	EL COCA	BH 1060	DOCENA	5.00	5.00	207.01	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE ELIZALDE SANTOS HUMBERTO
2021	Marzo	1	ORELLANA	EL COCA	BH 1072	DOCENA	5.00	5.00	177.65	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE ELIZALDE SANTOS HUMBERTO
2021	Marzo	1	ORELLANA	EL COCA	BO 460	DOCENA	1.00	1.00	25.46	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE ELIZALDE SANTOS HUMBERTO
2021	Marzo	1	PASTAZA	PUYO	1143.1	DOCENA	2.00	2.00	48.84	CAMACHO PATRICIO	HERAS CALLE GLORIA AZUNCION
2021	Marzo	1	PASTAZA	PUYO	3132.1	DOCENA	2.00	2.00	37.40	CAMACHO PATRICIO	HERAS CALLE GLORIA AZUNCION
2021	Marzo	1	PASTAZA	PUYO	BH 1072	DOCENA	4.00	4.00	142.12	CAMACHO PATRICIO	HERAS CALLE GLORIA AZUNCION
2021	Marzo	1	PICHINCHA	MACHACHI	BO 412	DOCENA	-2.00	-2.00	-54.74	DE LA TORRE WLADIMIR	SALAZAR MOLINA GRACIELA BEATRIZ
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	1112.3	DOCENA	4.00	4.00	154.28	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCES MALLA CLARA FERNANDA
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	1113.5	DOCENA	3.00	3.00	131.16	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCES MALLA CLARA FERNANDA
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	1113.7	DOCENA	25.00	25.00	1227.25	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	1142.1	DOCENA	2.00	2.00	53.52	DE LA TORRE WLADIMIR	ROSETO MIRANDA MARIO GABRIEL
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	1143.2	DOCENA	2.00	2.00	45.26	DE LA TORRE WLADIMIR	ROSETO MIRANDA MARIO GABRIEL
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	13612.3	DOCENA	12.00	12.00	390.48	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	BH 1055	DOCENA	4.00	4.00	154.00	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCES MALLA CLARA FERNANDA
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	BH 6916	DOCENA	4.00	4.00	171.64	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCES MALLA CLARA FERNANDA
2021	Marzo	1	PICHINCHA	QUITO	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	206.88	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCES MALLA CLARA FERNANDA
2021	Marzo	1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 1056	DOCENA	1.00	1.00	41.01	CAMACHO PATRICIO	HUANCA WILSON
2021	Marzo	1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 1060	DOCENA	1.00	1.00	38.57	CAMACHO PATRICIO	ZAPATA RAMIREZ LUCIA EDELMIRA
2021	Marzo	1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	4.00	4.00	74.96	CAMACHO PATRICIO	HUANCA WILSON
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1112.13	DOCENA	1.00	1.00	44.62	CAMACHO PATRICIO	CRESPIN ANGELA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1112.3	DOCENA	4.00	4.00	154.28	CAMACHO PATRICIO	CRESPIN ANGELA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	1113.7	DOCENA	3.00	3.00	147.27	CAMACHO PATRICIO	ESCALANTE CHICO ALEXANDRA MARIA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	13612.3	DOCENA	10.00	10.00	325.40	CAMACHO PATRICIO	LLAMBO OYAQUE NELLY CARMEN
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	13612.3	DOCENA	1.00	1.00	32.54	SHOWROOM	FRANCO PAREDES GALO RODRIGO
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	22165.5	DOCENA	2.00	2.00	49.36	SHOWROOM	FRANCO PAREDES GALO RODRIGO
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	42165.3	DOCENA	.50	.50	11.15	SHOWROOM	VACA CALERO CRISTIAN MAURICIO
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 1060	DOCENA	1.00	1.00	38.57	VENTAS DIRECTAS	LOPEZ PENNA XAVIER EDISSON
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 1071	DOCENA	3.00	3.00	115.50	CAMACHO PATRICIO	CRESPIN ANGELA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 1072	DOCENA	2.00	2.00	71.06	CAMACHO PATRICIO	CRESPIN ANGELA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 6916	DOCENA	3.00	3.00	128.73	CAMACHO PATRICIO	CRESPIN ANGELA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 6916	DOCENA	3.00	3.00	128.73	CAMACHO PATRICIO	ESCALANTE CHICO ALEXANDRA MARIA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7021	DOCENA	3.00	3.00	155.16	CAMACHO PATRICIO	ESCALANTE CHICO ALEXANDRA MARIA
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7021	DOCENA	.50	.50	25.86	SHOWROOM	MEJIA BONILLA WAGNER EFRAIN
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7060	DOCENA	.50	.50	27.66	SHOWROOM	MEJIA BONILLA WAGNER EFRAIN
2021	Marzo	1	TUNGURAHUA	AMBATO	BO 460	DOCENA	3.00	3.00	72.03	CAMACHO PATRICIO	SILVA ROCIO DEL PILAR
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1111.27	DOCENA	1.00	1.00	39.24	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1111.27	DOCENA	7.50	7.50	294.30	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1111.27	DOCENA	12.00	12.00	470.88	CAMACHO PATRICIO	TIERRA GUAMAN MARIA TERESA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.12	DOCENA	4.00	4.00	178.48	CAMACHO PATRICIO	TIERRA GUAMAN MARIA TERESA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.13	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.13	DOCENA	6.00	6.00	267.72	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.3	DOCENA	2.00	2.00	77.14	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.3	DOCENA	8.00	8.00	308.56	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.3	DOCENA	16.00	16.00	617.12	CAMACHO PATRICIO	TIERRA GUAMAN MARIA TERESA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	13612.3	DOCENA	4.00	4.00	130.16	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 1055	DOCENA	4.00	4.00	154.00	CAMACHO PATRICIO	CUADRADO SILVA ANGEL GEOVANNY
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 1071	DOCENA	19.00	19.00	739.26	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO ALEXANDRA FABIOLA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 1071	DOCENA	8.00	8.00	308.00	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 1072	DOCENA	7.00	7.00	248.71	CAMACHO PATRICIO	CUADRADO SILVA ANGEL GEOVANNY
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 6916	DOCENA	8.00	8.00	343.28	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO ALEXANDRA FABIOLA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 6916	DOCENA	7.00	7.00	303.79	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7021	DOCENA	3.00	3.00	155.16	CAMACHO PATRICIO	CUADRADO SILVA ANGEL GEOVANNY
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	206.88	CAMACHO PATRICIO	TIERRA GUAMAN MARIA TERESA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7030	DOCENA	4.00	4.00	183.96	CAMACHO PATRICIO	CUADRADO SILVA ANGEL GEOVANNY

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7030	DOCENA	20.00	20.00	919.80	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO ALEXANDRA FABIOLA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	165.96	CAMACHO PATRICIO	CUADRADO SILVA ANGEL GEOVANNY
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	165.96	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7060	DOCENA	4.00	4.00	221.28	CAMACHO PATRICIO	TIERRA GUAMAN MARIA TERESA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BI 470	DOCENA	11.00	11.00	144.83	CAMACHO PATRICIO	LEMA BALLA MARCO ANTONIO
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BO 412	DOCENA	4.00	4.00	104.74	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO ALEXANDRA FABIOLA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BO 412	DOCENA	6.00	6.00	153.80	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BO 460	DOCENA	4.00	4.00	99.36	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO ALEXANDRA FABIOLA
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BO 460	DOCENA	3.00	3.00	72.11	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CO 580	DOCENA	1.50	1.50	57.32	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CO 585	DOCENA	2.00	2.00	86.38	CAMACHO PATRICIO	LEMA BALLA MARCO ANTONIO
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CO 585	DOCENA	2.50	2.50	98.22	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CO 635	DOCENA	2.00	2.00	87.58	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CV 630	DOCENA	2.00	2.00	88.62	CAMACHO PATRICIO	SANTILLAN TOMALO SONIA MARISOL
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	1112.19	DOCENA	3.00	3.00	131.10	GUILLERMO CHRISTIAN	OVACO SANAMBAY YUDDY VANESSA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	1113.4	DOCENA	3.00	3.00	133.89	GUILLERMO CHRISTIAN	VASQUEZ CORDOVA YUBITZA YOMAR
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 1071	DOCENA	8.00	8.00	311.88	GUILLERMO CHRISTIAN	OVACO SANAMBAY YUDDY VANESSA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 1071	DOCENA	4.00	4.00	154.00	GUILLERMO CHRISTIAN	VASQUEZ CORDOVA YUBITZA YOMAR
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7021	DOCENA	8.00	8.00	418.02	GUILLERMO CHRISTIAN	OVACO SANAMBAY YUDDY VANESSA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7021	DOCENA	12.00	12.00	633.68	GUILLERMO CHRISTIAN	VASQUEZ CORDOVA YUBITZA YOMAR
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7060	DOCENA	5.00	5.00	286.54	GUILLERMO CHRISTIAN	OVACO SANAMBAY YUDDY VANESSA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BN 6611	DOCENA	1.00	1.00	23.14	GUILLERMO CHRISTIAN	OVACO SANAMBAY YUDDY VANESSA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BO 412	DOCENA	4.00	4.00	104.74	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES ZAPATA ROSA MELIDA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	BO 460	DOCENA	4.00	4.00	103.75	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES ZAPATA ROSA MELIDA
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	CH 170	DOCENA	4.00	4.00	74.96	GUILLERMO CHRISTIAN	VASQUEZ CORDOVA YUBITZA YOMAR
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	CO 580	DOCENA	5.00	5.00	201.43	GUILLERMO CHRISTIAN	OVIEDO YAHUACHI CLAUDIO CRISTOBAL
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	CO 585	DOCENA	2.00	2.00	79.16	GUILLERMO CHRISTIAN	OVIEDO YAHUACHI CLAUDIO CRISTOBAL
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	CO 635	DOCENA	2.00	2.00	88.06	GUILLERMO CHRISTIAN	OVIEDO YAHUACHI CLAUDIO CRISTOBAL
2021	Marzo	2	EL ORO	HUAQUILLAS	CV 630	DOCENA	8.00	8.00	354.42	GUILLERMO CHRISTIAN	OVIEDO YAHUACHI CLAUDIO CRISTOBAL
2021	Marzo	2	EL ORO	PASAJE	BH 1060	DOCENA	.50	.50	19.29	GUILLERMO CHRISTIAN	ARIAS FAREZ MARIA ANGELINA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	2	EL ORO	PASAJE	BH 7060	DOCENA	1.00	1.00	55.32	GUILLERMO CHRISTIAN	ARIAS FAREZ MARIA ANGELINA
2021	Marzo	2	EL ORO	PASAJE	CO 585	DOCENA	1.00	1.00	38.63	GUILLERMO CHRISTIAN	ARIAS FAREZ MARIA ANGELINA
2021	Marzo	2	EL ORO	PASAJE	CO 631	DOCENA	2.00	2.00	95.31	GUILLERMO CHRISTIAN	ARIAS FAREZ MARIA ANGELINA
2021	Marzo	2	IMBABURA	IBARRA	BH 1072	DOCENA	5.00	5.00	177.65	DE LA TORRE WLADIMIR	CHIZA ROMERO ELIZABETH RUBY
2021	Marzo	2	IMBABURA	IBARRA	BH 6916	DOCENA	3.00	3.00	128.73	DE LA TORRE WLADIMIR	CHIZA ROMERO ELIZABETH RUBY
2021	Marzo	2	IMBABURA	IBARRA	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	165.96	DE LA TORRE WLADIMIR	CHIZA ROMERO ELIZABETH RUBY
2021	Marzo	2	MANABI	PICOAZÁ	1113.7	DOCENA	1.50	1.50	73.65	ORNA MARCELO	RIVAS PALMA GEOVANNY BIENVENIDO
2021	Marzo	2	MANABI	PICOAZÁ	BH 1055	DOCENA	5.00	5.00	193.52	ORNA MARCELO	RIVAS PALMA GEOVANNY BIENVENIDO
2021	Marzo	2	MANABI	PICOAZÁ	BH 1056	DOCENA	4.50	4.50	186.14	ORNA MARCELO	RIVAS PALMA GEOVANNY BIENVENIDO
2021	Marzo	2	MANABI	PICOAZÁ	BH 1072	DOCENA	5.00	5.00	186.11	ORNA MARCELO	RIVAS PALMA GEOVANNY BIENVENIDO
2021	Marzo	2	MANABI	PICOAZÁ	BH 7024	DOCENA	3.00	3.00	151.95	ORNA MARCELO	RIVAS PALMA GEOVANNY BIENVENIDO
2021	Marzo	2	MANABI	PORTOVIEJO	1111.27	DOCENA	.50	.50	19.62	ORNA MARCELO	ALARCON ZAMBRANO GUILLERMO FERNANDO
2021	Marzo	2	MANABI	PORTOVIEJO	BB 1055	DOCENA	13.00	13.00	505.92	ORNA MARCELO	ALARCON ZAMBRANO GUILLERMO FERNANDO
2021	Marzo	2	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1055	DOCENA	22.00	22.00	854.74	ORNA MARCELO	ALARCON ZAMBRANO GUILLERMO FERNANDO
2021	Marzo	2	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1056	DOCENA	6.00	6.00	246.06	ORNA MARCELO	ALARCON ZAMBRANO GUILLERMO FERNANDO
2021	Marzo	2	MANABI	PORTOVIEJO	BH 7021	DOCENA	8.00	8.00	439.84	ORNA MARCELO	ALARCON ZAMBRANO GUILLERMO FERNANDO
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	1111.13	DOCENA	.50	.50	25.32	DE LA TORRE WLADIMIR	VEGA CEVALLOS SANDRA DEL CARMEN
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	1112.3	DOCENA	-1.50	-1.50	-57.86	DE LA TORRE WLADIMIR	OCANA BOMBON DIANA VERONCIA
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	BH 1055	DOCENA	14.00	14.00	539.00	DE LA TORRE WLADIMIR	TIXI TEXTILES CIA LTDA
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	BH 1071	DOCENA	15.00	15.00	577.50	DE LA TORRE WLADIMIR	TIXI TEXTILES CIA LTDA
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	BH 1072	DOCENA	-1.50	-1.50	-53.30	DE LA TORRE WLADIMIR	OCANA BOMBON DIANA VERONCIA
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	BH 1072	DOCENA	14.00	14.00	497.42	DE LA TORRE WLADIMIR	TIXI TEXTILES CIA LTDA
2021	Marzo	2	PICHINCHA	QUITO	BH 6916	DOCENA	.50	.50	21.46	DE LA TORRE WLADIMIR	VEGA CEVALLOS SANDRA DEL CARMEN
2021	Marzo	2	PICHINCHA	TUMBACO	1112.12	DOCENA	3.00	3.00	133.86	DE LA TORRE WLADIMIR	RUIZ HERNANDEZ CARMEN
2021	Marzo	2	PICHINCHA	TUMBACO	BH 7024	DOCENA	1.00	1.00	55.63	DE LA TORRE WLADIMIR	RUIZ HERNANDEZ CARMEN
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7021	DOCENA	.50	.50	25.86	SHOWROOM	PARRA PARRA ESTELA DEL CARMEN
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1111.12	DOCENA	3.00	3.00	155.04	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1111.13	DOCENA	1.00	1.00	50.64	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1112.13	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1113.7	DOCENA	3.00	3.00	147.27	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	14112.1	DOCENA	3.00	3.00	125.58	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	BH 7021	DOCENA	5.00	5.00	265.12	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	175.90	CAMACHO PATRICIO	BAUTISTA LUIS
2021	Marzo	2	TUNGURAHUA	AMBATO	1111.12	DOCENA	.50	.50	25.84	SHOWROOM	ICHINA CHIMBORAZO EDDISON FABIAN

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	2	TUNGURAHUA	AMBATO	42165.2	DOCENA	.50	.50	12.40	SHOWROOM	LOPEZ NARVAEZ HELEN MONSERRATH
2021	Marzo	2	TUNGURAHUA	AMBATO	42165.3	DOCENA	.50	.50	11.15	SHOWROOM	PEREZ ROJANA PATRICIO GERARDO
2021	Marzo	2	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 6916	DOCENA	.50	.50	21.45	SHOWROOM	PEREZ ROJANA PATRICIO GERARDO
2021	Marzo	2	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 6916	DOCENA	-.50	-.50	-21.46	VENTAS DIRECTAS	PEREZ ROJANA PATRICIO GERARDO
2021	Marzo	2	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 6928	DOCENA	.50	.50	17.20	SHOWROOM	SEGURA CORREA ROSARIO ENRIQUETA
2021	Marzo	5	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1111.27	DOCENA	5.00	5.00	196.20	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	5	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.13	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	5	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1112.3	DOCENA	2.00	2.00	77.14	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	5	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	206.88	CAMACHO PATRICIO	BECERRA ESTRADA YESENIA
2021	Marzo	5	COTOPAXI	SALCEDO	1142.1	DOCENA	.50	.50	13.38	SHOWROOM	CACPATA MARCIA IRMA
2021	Marzo	5	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 1055	DOCENA	22.00	22.00	847.00	GUILLERMO CHRISTIAN	DAVILA APOLO YELA YANETH
2021	Marzo	5	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7021	DOCENA	18.00	18.00	930.96	GUILLERMO CHRISTIAN	DAVILA APOLO YELA YANETH
2021	Marzo	5	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7053	DOCENA	8.00	8.00	374.08	GUILLERMO CHRISTIAN	DAVILA APOLO YELA YANETH
2021	Marzo	5	EL ORO	HUAQUILLAS	BO 460	DOCENA	12.00	12.00	306.88	GUILLERMO CHRISTIAN	DAVILA APOLO YELA YANETH
2021	Marzo	5	EL ORO	HUAQUILLAS	BO 460	DOCENA	5.00	5.00	112.85	GUILLERMO CHRISTIAN	GUSQUI MACAS CARMEN AMELIA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	1111.12	DOCENA	2.00	2.00	103.36	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	5112.14	DOCENA	3.00	3.00	89.22	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	BH 6916	DOCENA	2.00	2.00	85.82	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	BH 7021	DOCENA	1.00	1.00	51.72	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	BI 460	DOCENA	1.00	1.00	17.97	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	BO 412	DOCENA	1.00	1.00	26.90	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	BO 460	DOCENA	1.00	1.00	25.46	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	EL CARMEN	BO 470	DOCENA	2.00	2.00	38.19	ORNA MARCELO	WILLIAMS CEDENO KAROL TATIANA
2021	Marzo	5	MANABI	PORTOVIEJO	1111.13	DOCENA	.50	.50	24.05	ORNA MARCELO	BRAVO GARCIA VICTOR GEOVANNI
2021	Marzo	5	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1055	DOCENA	1.00	1.00	38.50	ORNA MARCELO	BRAVO GARCIA VICTOR GEOVANNI
2021	Marzo	5	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1055	DOCENA	4.00	4.00	155.94	ORNA MARCELO	PARRAGA ROMERO ANDREA PAMELA
2021	Marzo	5	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1056	DOCENA	2.50	2.50	105.93	ORNA MARCELO	PARRAGA ROMERO ANDREA PAMELA
2021	Marzo	5	MANABI	PORTOVIEJO	BH 1060	DOCENA	2.50	2.50	100.85	ORNA MARCELO	PARRAGA ROMERO ANDREA PAMELA
2021	Marzo	5	PICHINCHA	QUITO	1111.13	DOCENA	2.00	2.00	96.20	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Marzo	5	PICHINCHA	QUITO	1111.21	DOCENA	-1.00	-1.00	-50.45	DE LA TORRE WLADIMIR	RESTREPO LOPEZ LEYDI ALEXANDRA
2021	Marzo	5	PICHINCHA	QUITO	1111.31	DOCENA	2.00	2.00	83.70	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Marzo	5	PICHINCHA	QUITO	BH 6916	DOCENA	3.00	3.00	128.73	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Marzo	5	PICHINCHA	QUITO	BH 7060	DOCENA	4.00	4.00	221.28	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Marzo	5	PICHINCHA	QUITO	BO 460	DOCENA	1.00	1.00	24.01	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCES MALLA CLARA FERNANDA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	5	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1112.13	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	GUARANDA TIBANLOMBO FANNY ESTHER
2021	Marzo	5	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1112.19	DOCENA	2.00	2.00	87.40	CAMACHO PATRICIO	GUARANDA TIBANLOMBO FANNY ESTHER
2021	Marzo	5	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7021	DOCENA	2.00	2.00	103.44	CAMACHO PATRICIO	GUARANDA TIBANLOMBO FANNY ESTHER
2021	Marzo	5	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7024	DOCENA	2.00	2.00	101.30	CAMACHO PATRICIO	GUARANDA TIBANLOMBO FANNY ESTHER
2021	Marzo	5	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7030	DOCENA	3.00	3.00	137.97	CAMACHO PATRICIO	GUARANDA TIBANLOMBO FANNY ESTHER
2021	Marzo	5	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BO 460	DOCENA	1.00	1.00	25.46	CAMACHO PATRICIO	ZAPATA RAMIREZ LUCIA EDELMIRA
2021	Marzo	5	TUNGURAHUA	AMBATO	1111.12	DOCENA	2.00	2.00	103.36	SHOWROOM	GEMANACOMER CIA LTDA
2021	Marzo	5	TUNGURAHUA	AMBATO	1113.7	DOCENA	.50	.50	24.55	SHOWROOM	FRANCO PAREDES GALO RODRIGO
2021	Marzo	5	TUNGURAHUA	AMBATO	32433.1	DOCENA	.50	.50	8.47	SHOWROOM	CONSUMIDOR FINAL
2021	Marzo	5	TUNGURAHUA	AMBATO	CH 170	DOCENA	.50	.50	10.49	SHOWROOM	LOPEZ HERNANDEZ DARIO
2021	Marzo	6	AZUAY	CUENCA	1112.3	DOCENA	3.50	3.50	139.43	GUILLERMO CHRISTIAN	GARCIA TOLEDO MARIA LOURDES
2021	Marzo	6	AZUAY	CUENCA	1113.5	DOCENA	1.00	1.00	43.72	GUILLERMO CHRISTIAN	GARCIA TOLEDO MARIA LOURDES
2021	Marzo	6	AZUAY	CUENCA	BH 1072	DOCENA	1.00	1.00	35.53	GUILLERMO CHRISTIAN	GARCIA TOLEDO MARIA LOURDES
2021	Marzo	6	AZUAY	CUENCA	BH 6916	DOCENA	1.00	1.00	45.69	GUILLERMO CHRISTIAN	GARCIA TOLEDO MARIA LOURDES
2021	Marzo	6	AZUAY	CUENCA	BO 412	DOCENA	1.50	1.50	40.37	GUILLERMO CHRISTIAN	CUMBE GLADYZ
2021	Marzo	6	CAÑAR	LA TRONCAL	BH 7024	DOCENA	2.00	2.00	115.01	ORNA GEOVANNY	LLUMI CAHUANA CARLOS
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	1112.13	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	BH 1055	DOCENA	2.00	2.00	77.00	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	BH 1071	DOCENA	2.00	2.00	77.00	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	BH 1072	DOCENA	2.00	2.00	71.06	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	BH 7060	DOCENA	1.00	1.00	55.32	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	BN 6612	DOCENA	3.00	3.00	72.62	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	COTOPAXI	LA MANA	BO 460	DOCENA	2.00	2.00	55.65	CAMACHO PATRICIO	CHICAIZA CHILIQINGA DELIA MARINA
2021	Marzo	6	EL ORO	MACHALA	1112.12	DOCENA	4.00	4.00	178.48	GUILLERMO CHRISTIAN	CUJILEMA CUJILEMA PEDRO
2021	Marzo	6	EL ORO	MACHALA	BH 1060	DOCENA	5.00	5.00	192.85	GUILLERMO CHRISTIAN	SUAREZ ROMERO MERCEDES FIDELINA
2021	Marzo	6	EL ORO	MACHALA	BO 412	DOCENA	6.00	6.00	161.48	GUILLERMO CHRISTIAN	CUJILEMA CUJILEMA PEDRO
2021	Marzo	6	EL ORO	ZARUMA	1111.12	DOCENA	3.00	3.00	155.04	GUILLERMO CHRISTIAN	QUISHPI GUACHO MICAELA
2021	Marzo	6	EL ORO	ZARUMA	BH 7024	DOCENA	3.00	3.00	151.95	GUILLERMO CHRISTIAN	QUISHPI GUACHO MICAELA
2021	Marzo	6	EL ORO	ZARUMA	BH 7053	DOCENA	2.00	2.00	93.52	GUILLERMO CHRISTIAN	QUISHPI GUACHO MICAELA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Marzo	6	GUAYAS	BUCAY	1111.13	DOCENA	3.00	3.00	144.30	ORNA GEOVANNY	CASTILLO PAGUAY SILVIA ISABEL
2021	Marzo	6	GUAYAS	EL TRIUNFO	1111.31	DOCENA	1.50	1.50	62.79	ORNA GEOVANNY	EDUARTE FLORES JOSE SANTIAGO
2021	Marzo	6	GUAYAS	EL TRIUNFO	BH 7021	DOCENA	15.00	15.00	778.06	ORNA GEOVANNY	EDUARTE FLORES JOSE SANTIAGO
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	1111.12	DOCENA	14.00	14.00	723.52	ORNA GEOVANNY	CABAY MACAS LUIS EUCLIDES
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	1111.12	DOCENA	.50	.50	25.84	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	1111.13	DOCENA	12.00	12.00	577.20	ORNA GEOVANNY	CABAY MACAS LUIS EUCLIDES
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BA 1055	DOCENA	.50	.50	19.96	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 1055	DOCENA	1.00	1.00	39.93	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 1056	DOCENA	1.00	1.00	41.02	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 1060	DOCENA	.50	.50	19.29	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7021	DOCENA	2.00	2.00	103.44	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7024	DOCENA	1.00	1.00	50.66	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7053	DOCENA	.50	.50	23.38	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7060	DOCENA	.50	.50	27.66	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 580	DOCENA	1.00	1.00	43.41	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 585	DOCENA	1.50	1.50	58.90	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 631	DOCENA	.50	.50	23.05	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 635	DOCENA	.50	.50	22.89	ORNA GEOVANNY	CARDENAS BAQUE SUGEY KATHERINE
2021	Marzo	6	IMBABURA	ATUNTAQUI	1112.3	DOCENA	5.00	5.00	192.85	DE LA TORRE WLADIMIR	RIVERA MARIUXI
2021	Marzo	6	IMBABURA	ATUNTAQUI	BH 1060	DOCENA	1.00	1.00	37.25	DE LA TORRE WLADIMIR	RIVERA MARIUXI
2021	Marzo	6	IMBABURA	ATUNTAQUI	BH 1071	DOCENA	3.00	3.00	116.52	DE LA TORRE WLADIMIR	RIVERA MARIUXI
2021	Marzo	6	IMBABURA	ATUNTAQUI	CH 170	DOCENA	1.00	1.00	18.74	DE LA TORRE WLADIMIR	RIVERA MARIUXI
2021	Marzo	6	LOS RIOS	QUEVEDO	1142.2	DOCENA	6.00	6.00	13.59	VENTAS REDES SOCIALES	VALENCIA CALLE HENRY DOUGLAS
2021	Marzo	6	MANABI	CHONE	1111.27	DOCENA	1.00	1.00	39.24	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Marzo	6	MANABI	CHONE	BB 1055	DOCENA	2.00	2.00	77.66	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Marzo	6	MANABI	CHONE	BH 1055	DOCENA	3.00	3.00	116.52	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Marzo	6	MANABI	CHONE	BH 6916	DOCENA	4.00	4.00	175.06	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Marzo	6	MANABI	CHONE	BH 7062	DOCENA	1.00	1.00	47.72	ORNA MARCELO	MANZANO PEREZ MARIO GEOVANNY
2021	Marzo	6	MANABI	MANTA	1111.12	DOCENA	4.00	4.00	206.72	ORNA MARCELO	AGUILAR BRIONES BEBDY BEATRIZ
2021	Marzo	6	MANABI	MANTA	1111.13	DOCENA	4.00	4.00	194.94	ORNA MARCELO	AGUILAR BRIONES BEBDY BEATRIZ
2021	Marzo	6	MANABI	MANTA	1112.13	DOCENA	6.00	6.00	267.72	ORNA MARCELO	AGUILAR BRIONES BEBDY BEATRIZ
2021	Marzo	6	MANABI	MANTA	1113.5	DOCENA	1.00	1.00	43.72	ORNA MARCELO	CARRILLO BRAVO ALEX FABIAN

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Abril	3	EL ORO	SANTA ROSA	BH 1056	DOCENA	- .50	- .50	-22.10	GUILLERMO CHRISTIAN	GALARZA RAMIREZ BETTY MARIA
2021	Abril	3	MANABI	CALCETA	1111.27	DOCENA	- .50	- .50	-19.62	ORNA MARCELO	VALENCIA VARGAS JACINTO GREGORIO
2021	Abril	3	MANABI	CALCETA	1113.12	DOCENA	-3.00	-3.00	-128.37	ORNA MARCELO	VALENCIA VARGAS JACINTO GREGORIO
2021	Abril	4	CHIMBORAZO	RIOBAMBA	1111.15	DOCENA	6.00	6.00	335.82	SHOWROOM	YAGOS CARRASCO EDISON XAVIER
2021	Abril	4	COTOPAXI	LA MANA	1113.11	DOCENA	8.00	8.00	320.72	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE LEONARDO FABRICIO
2021	Abril	4	COTOPAXI	LA MANA	BB 1055	DOCENA	2.00	2.00	76.64	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE LEONARDO FABRICIO
2021	Abril	4	COTOPAXI	LA MANA	BH 7021	DOCENA	2.00	2.00	109.96	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE LEONARDO FABRICIO
2021	Abril	4	COTOPAXI	LA MANA	BH 7060	DOCENA	2.00	2.00	120.58	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE LEONARDO FABRICIO
2021	Abril	4	COTOPAXI	LATACUNGA	12443.1	DOCENA	6.00	6.00	11.22	SHOWROOM	TOAPANTA CHASILOA WILMA ALEXANDRA
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	1112.9	DOCENA	10.00	10.00	446.20	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	14112.1	DOCENA	20.00	20.00	837.20	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 1056	DOCENA	10.00	10.00	410.10	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7021	DOCENA	9.00	9.00	465.48	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7030	DOCENA	11.00	11.00	505.89	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7053	DOCENA	13.00	13.00	607.88	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BH 7060	DOCENA	8.00	8.00	442.56	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BN 6611	DOCENA	13.00	13.00	301.72	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	BO 412	DOCENA	6.00	6.00	161.52	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	EL ORO	HUAQUILLAS	CH 170	DOCENA	22.00	22.00	412.28	GUILLERMO CHRISTIAN	VINCES SANCHEZ ANGEL ALCIDES
2021	Abril	4	MANABI	PORTOVIEJO	BO 410	DOCENA	3.00	3.00	99.56	ORNA MARCELO	ORTIZ PIN JOHNNY JAVIER
2021	Abril	4	MORONA SANTIAGO	MACAS	BO 410	DOCENA	2.00	2.00	65.92	CAMACHO PATRICIO	SAQUI BEJARANO MARIANO
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	1112.18	DOCENA	3.00	3.00	141.48	CAMACHO PATRICIO	CHILQUINGA TAIPE MARIA TOMASA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	1112.9	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	CHILQUINGA TAIPE MARIA TOMASA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	1113.5	DOCENA	3.00	3.00	131.16	CAMACHO PATRICIO	CHILQUINGA TAIPE MARIA TOMASA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	1113.7	DOCENA	3.00	3.00	147.30	CAMACHO PATRICIO	CHILQUINGA TAIPE MARIA TOMASA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	BH 6930	DOCENA	2.00	2.00	79.04	CAMACHO PATRICIO	GOMEZ CEPEDA ROSA MARIA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	BH 7024	DOCENA	2.00	2.00	115.02	CAMACHO PATRICIO	CHILQUINGA TAIPE MARIA TOMASA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	BH 7030	DOCENA	1.00	1.00	45.99	CAMACHO PATRICIO	GOMEZ CEPEDA ROSA MARIA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	BO 410	DOCENA	4.00	4.00	130.37	CAMACHO PATRICIO	GOMEZ CEPEDA ROSA MARIA
2021	Abril	4	ORELLANA	EL COCA	CH 170	DOCENA	6.00	6.00	112.44	CAMACHO PATRICIO	MONCAYO SORIA ELISA PAULINA
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	1112.18	DOCENA	9.00	9.00	424.44	DE LA TORRE WLADIMIR	ROMERO PANCHO MAGDALENA YOLANDA
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	1112.3	DOCENA	6.00	6.00	231.42	DE LA TORRE WLADIMIR	ROMERO PANCHO MAGDALENA YOLANDA
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BB 1055	DOCENA	2.00	2.00	76.64	DE LA TORRE WLADIMIR	ROMERO PANCHO MAGDALENA YOLANDA
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BH 1060	DOCENA	2.00	2.00	77.14	DE LA TORRE WLADIMIR	CHAVEZ SANTANA ORLANDO ENRIQUE
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BH 1072	DOCENA	8.00	8.00	284.24	DE LA TORRE WLADIMIR	ROMERO PANCHO MAGDALENA YOLANDA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BH 6928	DOCENA	2.00	2.00	68.78	DE LA TORRE WLADIMIR	CHAVEZ SANTANA ORLANDO ENRIQUE
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	206.88	DE LA TORRE WLADIMIR	CHAVEZ SANTANA ORLANDO ENRIQUE
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	206.88	DE LA TORRE WLADIMIR	ROMERO PANCHO MAGDALENA YOLANDA
2021	Abril	4	PICHINCHA	QUITO	BH 7030	DOCENA	9.00	9.00	413.91	DE LA TORRE WLADIMIR	ROMERO PANCHO MAGDALENA YOLANDA
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	1112.13	DOCENA	2.00	2.00	89.24	CAMACHO PATRICIO	RAMOS SALINAS YOLANDA MERCEDES
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 1060	DOCENA	1.00	1.00	38.57	CAMACHO PATRICIO	HUANCA WILSON
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 6930	DOCENA	4.00	4.00	158.08	CAMACHO PATRICIO	DIAZ QUICHIMBO MARIA EUGENIA
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BH 7024	DOCENA	2.00	2.00	101.30	CAMACHO PATRICIO	TIERRA TIERRA BLANCA LOURDES
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	BO 410	DOCENA	6.00	6.00	199.12	CAMACHO PATRICIO	DIAZ QUICHIMBO MARIA EUGENIA
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	1.00	1.00	19.64	CAMACHO PATRICIO	HUANCA WILSON
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	4.00	4.00	75.86	CAMACHO PATRICIO	IZA DEFAZ JOSE MARIO
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	3.00	3.00	57.12	CAMACHO PATRICIO	RAMOS SALINAS YOLANDA MERCEDES
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	2.00	2.00	37.48	CAMACHO PATRICIO	TIERRA TIERRA BLANCA LOURDES
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 170	DOCENA	2.00	2.00	38.38	CAMACHO PATRICIO	TIERRA TIERRA BLANCA ELVIA
2021	Abril	4	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO	CH 185	DOCENA	4.00	4.00	71.85	CAMACHO PATRICIO	IZA DEFAZ JOSE MARIO
2021	Abril	4	TUNGURAHUA	AMBATO	12443.1	DOCENA	6.00	6.00	10.02	SHOWROOM	ALEAGA EDUARDO
2021	Abril	4	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 6930	DOCENA	5.00	5.00	207.60	ALTAMIRANO RONNY	GAVILANEZ HIPATIA
2021	Abril	4	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7021	DOCENA	2.00	2.00	103.44	ALTAMIRANO RONNY	GAVILANEZ HIPATIA
2021	Abril	4	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7030	DOCENA	6.00	6.00	275.94	ALTAMIRANO RONNY	GAVILANEZ HIPATIA
2021	Abril	4	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7053	DOCENA	4.00	4.00	187.04	ALTAMIRANO RONNY	GAVILANEZ HIPATIA
2021	Abril	4	TUNGURAHUA	AMBATO	BH 7060	DOCENA	10.00	10.00	566.72	ALTAMIRANO RONNY	GAVILANEZ HIPATIA
2021	Abril	5	COTOPAXI	LA MANA	1111.28	DOCENA	1.00	1.00	50.89	CAMACHO PATRICIO	ESPINOZA SEGOVIA CAROLINA ALEXANDRA
2021	Abril	5	COTOPAXI	LA MANA	1112.13	DOCENA	3.00	3.00	133.86	CAMACHO PATRICIO	ESPINOZA SEGOVIA CAROLINA ALEXANDRA
2021	Abril	5	COTOPAXI	LA MANA	14112.1	DOCENA	3.00	3.00	125.58	CAMACHO PATRICIO	ESPINOZA SEGOVIA CAROLINA ALEXANDRA
2021	Abril	5	COTOPAXI	LA MANA	BH 1060	DOCENA	5.00	5.00	201.68	CAMACHO PATRICIO	ESPINOZA SEGOVIA CAROLINA ALEXANDRA
2021	Abril	5	COTOPAXI	LA MANA	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	213.40	CAMACHO PATRICIO	ESPINOZA SEGOVIA CAROLINA ALEXANDRA
2021	Abril	5	COTOPAXI	LA MANA	BH 7060	DOCENA	1.00	1.00	55.32	CAMACHO PATRICIO	ESPINOZA SEGOVIA CAROLINA ALEXANDRA
2021	Abril	5	COTOPAXI	PUJILI	12443.1	DOCENA	3.00	3.00	6.24	SHOWROOM	HINOJOSA LOVATO JUAN GERMAN
2021	Abril	5	ESMERALDAS	ATACAMES	12443.1	DOCENA	3.00	3.00	5.61	SHOWROOM	JAMA TELLO STIVEN
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	1111.12	DOCENA	50.00	50.00	2325.60	ORNA GEOVANNY	PHRIDDA S.A
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	1113.5	DOCENA	26.00	26.00	1023.05	ORNA GEOVANNY	PHRIDDA S.A
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	231165.3	DOCENA	24.50	24.50	708.47	ORNA GEOVANNY	PHRIDDA S.A

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 1055	DOCENA	5.00	5.00	196.37	ORNA GEOVANNY	ANGUIETA TINGO CARLOS GEOVANY
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 6916	DOCENA	33.00	33.00	1241.65	ORNA GEOVANNY	PHRIDDA S.A
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 6930	DOCENA	5.00	5.00	216.04	ORNA GEOVANNY	ANGUIETA TINGO CARLOS GEOVANY
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7021	DOCENA	3.00	3.00	155.16	ORNA GEOVANNY	ANGUIETA TINGO CARLOS GEOVANY
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7021	DOCENA	2.00	2.00	103.44	ORNA GEOVANNY	GUEVARA FELIX
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7024	DOCENA	4.00	4.00	202.60	ORNA GEOVANNY	ANGUIETA TINGO CARLOS GEOVANY
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7030	DOCENA	25.00	25.00	1034.78	ORNA GEOVANNY	PHRIDDA S.A
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7053	DOCENA	220.00	220.00	9555.77	ORNA GEOVANNY	PHRIDDA S.A
2021	Abril	5	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7060	DOCENA	2.00	2.00	110.64	ORNA GEOVANNY	ANGUIETA TINGO CARLOS GEOVANY
2021	Abril	5	GUAYAS	MILAGRO	1113.5	DOCENA	11.00	11.00	480.92	ORNA GEOVANNY	OLMEDO MONCADA LUIS ARMANDO
2021	Abril	5	LOS RIOS	QUEVEDO	BB 1055	DOCENA	2.00	2.00	77.15	VARGAS JOSE LUIS	WONG CHICHANDE HORTENCIA MARIA
2021	Abril	5	LOS RIOS	QUEVEDO	BH 1055	DOCENA	8.00	8.00	310.04	VARGAS JOSE LUIS	WONG CHICHANDE HORTENCIA MARIA
2021	Abril	5	LOS RIOS	QUEVEDO	BH 1072	DOCENA	6.00	6.00	213.18	VARGAS JOSE LUIS	WONG CHICHANDE HORTENCIA MARIA
2021	Abril	5	MANABI	MANTA	1112.18	DOCENA	4.00	4.00	188.64	ORNA MARCELO	CENTRO COMERCIAL PLASTILOPEZ S.A
2021	Abril	5	MANABI	PORTOVIEJO	1111.28	DOCENA	.50	.50	25.45	ORNA MARCELO	GARAY MARCHAN GUIDO XAVIER
2021	Abril	5	MANABI	PORTOVIEJO	1113.5	DOCENA	.50	.50	21.86	ORNA MARCELO	GARAY MARCHAN GUIDO XAVIER
2021	Abril	5	MANABI	PORTOVIEJO	BH 7021	DOCENA	2.00	2.00	103.44	ORNA MARCELO	GARAY MARCHAN GUIDO XAVIER
2021	Abril	5	NAPO	TENA	1111.28	DOCENA	4.00	4.00	203.56	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	1112.18	DOCENA	4.00	4.00	188.64	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	1112.9	DOCENA	4.00	4.00	178.48	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	1113.11	DOCENA	4.00	4.00	160.36	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	1113.4	DOCENA	4.00	4.00	178.52	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	14112.1	DOCENA	4.00	4.00	167.44	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	BH 6916	DOCENA	4.00	4.00	171.64	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	BH 7060	DOCENA	4.00	4.00	221.28	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	BN 6611	DOCENA	5.00	5.00	116.00	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	NAPO	TENA	BO 460	DOCENA	2.00	2.00	49.69	CAMACHO PATRICIO	CHACHA ESCALANTE RENATO ALFONSO
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	1111.12	DOCENA	12.00	12.00	620.16	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	1112.3	DOCENA	34.50	34.50	1337.67	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	14112.1	DOCENA	26.00	26.00	1088.36	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BB 1055	DOCENA	3.00	3.00	114.96	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BH 1060	DOCENA	36.00	36.00	1395.52	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BH 1071	DOCENA	22.00	22.00	850.06	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BH 7021	DOCENA	12.00	12.00	620.64	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BH 7024	DOCENA	12.00	12.00	607.80	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BH 7060	DOCENA	12.00	12.00	663.84	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	EL COCA	BO 460	DOCENA	7.00	7.00	176.08	CAMACHO PATRICIO	CEDENO ROLDAN GLADYS MARIA
2021	Abril	5	ORELLANA	LA JOYA DE LOS SACHAS	1143.1	DOCENA	4.00	4.00	97.68	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE VIVANCO CARMEN PIEDAD
2021	Abril	5	ORELLANA	LA JOYA DE LOS SACHAS	1143.2	DOCENA	4.00	4.00	90.52	CAMACHO PATRICIO	ELIZALDE VIVANCO CARMEN PIEDAD
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	1111.12	DOCENA	4.00	4.00	206.72	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	1111.13	DOCENA	2.00	2.00	98.74	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	1112.18	DOCENA	3.00	3.00	141.48	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	1112.9	DOCENA	4.00	4.00	178.48	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	1142.2	DOCENA	3.00	3.00	74.73	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	1142.2	DOCENA	3.00	3.00	74.73	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	14112.1	DOCENA	3.00	3.00	125.58	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	14112.1	DOCENA	3.00	3.00	125.58	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BB 1055	DOCENA	1.00	1.00	38.32	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 1060	DOCENA	4.00	4.00	157.78	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 1060	DOCENA	7.00	7.00	277.50	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 1061	DOCENA	1.00	1.00	48.02	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 1071	DOCENA	5.00	5.00	196.38	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 1072	DOCENA	5.00	5.00	194.57	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 1072	DOCENA	1.00	1.00	35.53	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 6916	DOCENA	4.00	4.00	171.64	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 7021	DOCENA	3.00	3.00	155.16	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BH 7060	DOCENA	3.00	3.00	165.96	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BN 6612	DOCENA	5.00	5.00	120.84	CAMACHO PATRICIO	FREIRE SEGURA JENNY MELIDA
2021	Abril	5	PASTAZA	PUYO	BO 412	DOCENA	1.00	1.00	27.84	CAMACHO PATRICIO	ESPIN SALINAS PATRICIA ELIZABETH
2021	Abril	5	PICHINCHA	QUITO	1111.12	DOCENA	1.00	1.00	51.68	DE LA TORRE WLADIMIR	MAYORGA ROJAS EDUARDO VINICIO
2021	Abril	5	PICHINCHA	QUITO	1111.13	DOCENA	1.00	1.00	48.10	DE LA TORRE WLADIMIR	MAYORGA ROJAS EDUARDO VINICIO
2021	Abril	5	PICHINCHA	QUITO	1112.16	DOCENA	2.00	2.00	119.51	DE LA TORRE WLADIMIR	MAYORGA ROJAS EDUARDO VINICIO
2021	Abril	5	PICHINCHA	QUITO	BH 1071	DOCENA	4.00	4.00	154.00	DE LA TORRE WLADIMIR	MAYORGA ROJAS EDUARDO VINICIO
2021	Abril	5	PICHINCHA	QUITO	BH 6916	DOCENA	1.00	1.00	47.40	DE LA TORRE WLADIMIR	MAYORGA ROJAS EDUARDO VINICIO
2021	Abril	5	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	BH 1060	DOCENA	42.00	42.00	1664.12	VARGAS JOSE LUIS	CAMPOVERDE MANUEL
2021	Abril	5	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	BH 7021	DOCENA	20.00	20.00	1034.40	VARGAS JOSE LUIS	CAMPOVERDE MANUEL
2021	Abril	5	TUNGURAHUA	AMBATO	1112.13	DOCENA	4.00	4.00	178.48	CAMACHO PATRICIO	ESCALANTE CHICO ALEXANDRA MARIA

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Abril	27	GUAYAS	GUAYAQUIL	BH 7060	DOCENA	2.00	2.00	110.64	ORNA GEOVANNY	GUSQUI TIERRA SEGUNDO CARLOS
2021	Abril	27	GUAYAS	GUAYAQUIL	CO 585	DOCENA	2.00	2.00	77.26	ORNA GEOVANNY	CABAY MACAS LUIS EUCLIDES
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	1111.13	DOCENA	5.00	5.00	240.50	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	1111.27	DOCENA	5.00	5.00	196.20	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	1111.34	DOCENA	5.00	5.00	254.45	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	1112.12	DOCENA	5.00	5.00	223.10	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	1113.7	DOCENA	5.00	5.00	245.45	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	BH 1056	DOCENA	5.00	5.00	205.05	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	BH 1060	DOCENA	5.00	5.00	192.85	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	BH 1072	DOCENA	5.00	5.00	177.65	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	BH 7021	DOCENA	4.00	4.00	206.88	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	CHONE	BH 7024	DOCENA	5.00	5.00	253.25	ORNA MARCELO	ALCIVAR ALCIVAR JOSE RAFAEL
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	1111.12	DOCENA	6.00	6.00	310.08	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	1111.27	DOCENA	9.00	9.00	353.16	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	1111.28	DOCENA	6.00	6.00	305.34	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 1056	DOCENA	9.00	9.00	389.49	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 1060	DOCENA	10.00	10.00	412.19	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 1072	DOCENA	16.00	16.00	619.24	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 6916	DOCENA	12.00	12.00	550.80	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 7021	DOCENA	8.00	8.00	426.80	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 7053	DOCENA	6.00	6.00	280.56	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	MANABI	MANTA	BH 7060	DOCENA	12.00	12.00	703.60	ORNA MARCELO	ACERO RUEDA MARITZA GUADALUPE
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1111.12	DOCENA	50.00	50.00	2584.00	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1111.34	DOCENA	30.00	30.00	1526.70	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1111.35	DOCENA	30.00	30.00	1526.70	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1111.36	DOCENA	3.00	3.00	160.44	DE LA TORRE WLADIMIR	CUNUHAY ANTE LUIS HECTOR
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1111.36	DOCENA	43.00	43.00	2299.64	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1112.12	DOCENA	30.00	30.00	1338.60	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1112.13	DOCENA	50.00	50.00	2231.00	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1112.18	DOCENA	20.00	20.00	943.20	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1113.13	DOCENA	3.00	3.00	160.44	DE LA TORRE WLADIMIR	CUNUHAY ANTE LUIS HECTOR
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	1113.13	DOCENA	44.00	44.00	2353.12	DE LA TORRE WLADIMIR	GARCIA VAICILIA JAVIER
2021	Abril	27	PICHINCHA	QUITO	13612.3	DOCENA	1.00	1.00	32.54	DE LA TORRE WLADIMIR	CUNUHAY ANTE LUIS HECTOR

TABLA 22-5: INFORMACIÓN DE VENTAS

2021	Abril	30	PASTAZA	MERA	BB 1055	DOCENA	-1.00	-1.00	-38.32	CAMACHO PATRICIO	TAPIA SANCHEZ ESTHER ORFELINA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.27	DOCENA	-2.25	-2.25	-88.29	DE LA TORRE WLADIMIR	HEREDIA JAQUELIN
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.31	DOCENA	-0.84	-0.84	-35.16	DE LA TORRE WLADIMIR	HEREDIA JAQUELIN
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.36	DOCENA	4.00	4.00	213.92	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.36	DOCENA	15.00	15.00	802.20	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.36	DOCENA	5.00	5.00	267.40	DE LA TORRE WLADIMIR	VEGA VEGA FABIAN GUSTAVO
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.7	DOCENA	4.00	4.00	221.12	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1111.7	DOCENA	5.00	5.00	276.40	DE LA TORRE WLADIMIR	VEGA VEGA FABIAN GUSTAVO
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1112.22	DOCENA	4.00	4.00	196.16	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1112.22	DOCENA	15.00	15.00	735.60	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1112.22	DOCENA	4.00	4.00	196.16	DE LA TORRE WLADIMIR	VEGA VEGA FABIAN GUSTAVO
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1113.12	DOCENA	6.00	6.00	21.42	VENTAS REDES SOCIALES	MENDOZA FLORES DE VALGAS LUSBENIA YADIRA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1113.13	DOCENA	6.00	6.00	320.88	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1113.13	DOCENA	15.00	15.00	802.20	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	1113.13	DOCENA	5.00	5.00	267.40	DE LA TORRE WLADIMIR	VEGA VEGA FABIAN GUSTAVO
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	13612.3	DOCENA	15.00	15.00	512.55	DE LA TORRE WLADIMIR	PAEZ VACA DIANA CAROLINA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	2113.2	DOCENA	4.00	4.00	156.96	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	2114.1	DOCENA	4.00	4.00	162.72	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	2114.2	DOCENA	4.00	4.00	196.36	DE LA TORRE WLADIMIR	MORALES MERO FATIMA MAGDALENA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	BH 7021	DOCENA	-0.16	-0.16	-8.28	DE LA TORRE WLADIMIR	SANABRIA PINZON STELLA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	BH 7030	DOCENA	-0.32	-0.32	-14.72	DE LA TORRE WLADIMIR	SANABRIA PINZON STELLA
2021	Abril	30	PICHINCHA	QUITO	BH 7060	DOCENA	-0.50	-0.50	-27.66	DE LA TORRE WLADIMIR	PASTUNA PASTUNA WILMER HERNAN
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1111.36	DOCENA	25.00	25.00	1337.00	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO JUAN CARLOS
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1111.36	DOCENA	11.00	11.00	588.28	VARGAS JOSE LUIS	GOMEZ ENRIQUEZ SONIA LUDENIA
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1111.7	DOCENA	30.00	30.00	1658.40	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO JUAN CARLOS
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1111.7	DOCENA	15.00	15.00	829.20	VARGAS JOSE LUIS	GOMEZ ENRIQUEZ SONIA LUDENIA
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1112.22	DOCENA	16.00	16.00	784.64	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO JUAN CARLOS
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1112.22	DOCENA	11.00	11.00	539.44	VARGAS JOSE LUIS	GOMEZ ENRIQUEZ SONIA LUDENIA
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1113.13	DOCENA	16.00	16.00	855.68	VARGAS JOSE LUIS	CHICA IZQUIERDO JUAN CARLOS
2021	Abril	30	SANTO DOMINGO DE LOS SACHILAS	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	1113.13	DOCENA	15.00	15.00	802.20	VARGAS JOSE LUIS	GOMEZ ENRIQUEZ SONIA LUDENIA
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1111.12	DOCENA	-2.00	-2.00	-103.36	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1111.28	DOCENA	-2.00	-2.00	-101.78	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	1113.5	DOCENA	-2.00	-2.00	-87.44	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	14112.1	DOCENA	-1.50	-1.50	-62.79	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	BH 7021	DOCENA	-2.00	-2.00	-103.44	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	CH 170	DOCENA	-2.00	-2.00	-37.48	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY
2021	Abril	30	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI	CH 185	DOCENA	-5.00	-5.00	-92.63	CAMACHO PATRICIO	YANEZ BETHY