

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Diagnóstico y propuesta de mejora de procesos de la cadena de suministros de una empresa de costura.

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Nombre de la titulación**

**Ingeniero en Negocios Internacionales**

Presentado por:

Paulo Manuel Arévalo Muñoz

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2019

## DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a el taller de corte y confección de el Sr. Pablo Yepes y a su persona ya que este hecho con el fin de ayudarlo a realizar mejor su labor.

Se lo dedico también a la Escuela Superior Politécnica del Litoral que me ha dado todos los conocimientos para poder realizar este proyecto y me ha formado como un profesional durante mis años de estudio universitario.

Por ultimo se lo dedico a todos mis familiares que han educado y ayudado en cada proyecto y decisión de mi vida y me han formado para ser no solo un buen profesional sino además ser buena persona.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más sincero agradecimiento a todos los trabajadores del taller ya que con toda la paciencia y amabilidad me acogieron en su lugar de trabajo y facilitaron cada pieza de información que requería para llevar a cabo este proyecto.

Un agradecimiento también a la Sra. Inés Granados esposa del propietario del taller quien nos introdujo a su esposo lo que nos dio la oportunidad para poder realizar este proyecto.

Por último, un agradecimiento también a las personas que me apoyaron con la realización de este trabajo con consejos, información y realización de graficas e ilustraciones.

## DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, me corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Paulo Manuel Arévalo Muñoz* y doy mi consentimiento para que la ESPOLE realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Paulo Arevalo Muñoz

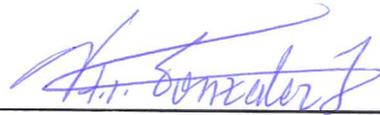
## EVALUADORES



---

**Ph.D. Victor Hugo Gonzalez Jaramillo**

PROFESOR DE LA MATERIA



---

**Ph.D. Victor Hugo Gonzalez Jaramillo**

PROFESOR TUTOR

## RESUMEN

**Palabras Clave:** *Procesos, Manufactura, Eficiencia, Análisis, Implementar.*

Este proyecto consiste en un análisis de las características de la logística en los procesos de manufactura realizados en un taller de confección textil ubicado en la ciudad de Guayaquil con el objetivo de ilustrar la situación actual del negocio y observar las fortalezas y falencias de sus procedimientos para finalmente planear en implementar opciones de mejora.

Para esta tesis se utilizaron varias herramientas de análisis como el análisis de cadena de valor y suministros y la realización del VSM (mapas de flujo de valor) y la información se la obtuvo por medio de entrevistas al administrador del local y de observación sobre los procesos de manufactura.

Los resultados obtenidos durante la investigación consistieron en que existen deficiencias en el orden y la organización del taller tanto en el ambiente de trabajo como en los procedimientos además de no realizar ciertas actividades que beneficiarían a la empresa como el control de inventarios.

Se concluyó en implementar cada uno de los 5 principios del modelo de las 5´S con el propósito de generar estándares y normas que generen eficiencia en el ambiente de trabajo y en los procesos de manufactura.

## **ABSTRACT.**

*Keywords: Processes, Manufacturing, Efficiency, Analysis, Implement.*

*This project consists of an analysis of the characteristics of logistics in the manufacturing processes carried out in a textile manufacturing workshop located in the city of Guayaquil with the aim of illustrating the current business situation and observing the strengths and weaknesses of its procedures for finally, plan and implementing improvement options.*

*For this thesis, several analysis tools were used such as the analysis of the value chain and supplies and the realization of the VSM (value stream maps) and the information was obtained through interviews with the local administrator and observations on the processes of manufacturing.*

*The results obtained during the investigation consisted in the fact that there are deficiencies in the order and organization of the workshop both in the work environment and in the procedures in addition to not carrying out certain activities that would benefit the company such as inventory control.*

*It was concluded in implementing each of the 5 principles of the 5´S model with the purpose of generating standards and norms that generate efficiency in the work environment and in the manufacturing processes.*

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ABSTRACT .....	II
ÍNDICE GENERAL .....	III
ÍNDICE DE FIGURAS .....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
CAPÍTULO 1.....	7
1. Introducción .....	7
1.1 Definición del problema .....	8
1.2 Justificación del problema .....	9
1.3 Objetivos .....	10
1.3.1 Objetivo General.....	10
1.3.2 Objetivos Específicos.....	10
1.4 Marco teórico.....	10
1.5 Matriz de consistencia .....	16
CAPÍTULO 2.....	17
2. Metodología .....	17
2.1 Entrevistas.....	17
2.2 Análisis de cadena de valor de una empresa de confección manufacturera	18
2.3 Mapas de flujo de valor .....	19
2.4 Implementación de proceso de inventario .....	21
2.5 Diagrama de flujo de procesos.....	22
2.6 Implementación de la metodología de las 5´S en el taller .....	22
CAPÍTULO 3.....	25
3. Resultados.....	25
3.1 Proceso de manufactura .....	25

3.2	Situación actual del taller.....	27
3.3	Mapas de flujo de valor de la situación actual del taller.....	32
3.4	Diagrama de ensamble .....	33
3.5	Cadena de valor y suministros de una empresa de confección textil .....	36
3.6	Implementación modelo de las 5´S .....	37
CAPÍTULO 4.....		39
4.	Conclusiones y Recomendaciones .....	39
4.1	Conclusiones.....	39
4.2	Recomendaciones.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....		42
ANEXOS.....		44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Imagen de una cadena de valor genérica .....	13
Figura 1.2. Fórmula TAKT .....	14
Figura 2.1. Simbología de Mapa de Valor .....	21
Figura 3.1. Proceso de manufactura estándar de Camisas Polo del taller .....	26
Figura 3.2. Proceso de manufactura estándar de Camisetas Cuello Redondo.....	27
Figura 3.3. Proceso de almacenamiento y corte en Zona de Cortado.....	28
Figura 3.4. Área de confección del taller y proceso de producción de las camisas tipo polo dentro del taller. ....	29
Figura 3.5. Proceso de producción de camisetas de cuello redondo dentro del taller (zona de almacenamiento) .....	30
Figura 3.6. Proceso de producción de las camisetas de cuello redondo.....	31
Figura 3.7. Mapa de flujo de valor del proceso de manufactura de una camisa tipo polo dentro del taller.....	32
Figura 3.8. Mapa de flujo de valor del proceso de manufactura de una camiseta de cuello redondo dentro del taller .....	33
Figura 3.9. Diagrama de ensamble camiseta de cuello redondo.....	34
Figura 3.10. Diagrama de ensamble camisa tipo polo.....	35
Figura 3.11. Comparación de antes y después en área de inventario.....	37
Figura 3.12. Comparación de antes y después en área de confección .....	38
Figura 3.13. Comparación de antes y después en área de almacenamiento.....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Ejemplo de plantilla para registro de existencias.....	22
Tabla 2.2. Diagrama de flujo de procesos de camisa tipo polo.....	22
Tabla 2.3. Diagrama de flujo de procesos de camisa tipo polo .....	23

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

La industria textil juega un papel importante en la economía ecuatoriana ya que esta genera empleos para mano de obra que no está calificada además de estar íntegramente relacionada con otros comercios como el agrícola y el ganadero, dentro de la industria textil se encuentra el subsector de la confección, el cual será el objetivo de esta investigación y representa aproximadamente un 27% de la producción sector textil con alrededor de 11.006 establecimientos de los cuales un 74.2% de ellos corresponden a la fabricación de prendas de vestir como el taller objetivo de este estudio. [1]

Este proyecto empieza por la necesidad de crecimiento de una pequeña empresa la cual comprende ser un taller de confección textil a pedido, donde del éxito de este depende el sustento de varias familias, caso muy similar al de muchos otros hogares en todo el país, razón por la cual por medio de este trabajo se busca ofrecer una herramienta que le permita a este tipo de locales optimizar sus procesos y aumentar sus ganancias mejorando de esta manera la calidad de vida de muchos hogares en el Ecuador.

La empresa objeto de esta investigación es el taller de confección textil del señor Pablo Yépez, el trabajo de este negocio es confeccionar prendas de vestir tanto al por mayor como al por menor, las prendas mas producidas dentro del taller son las camisetitas de cuello redondo y las camisas tipo polo ambas para uso de uniforme de las empresas clientes, por este motivo los procesos que se analizaran son los correspondientes a la producción de ambas prendas de vestir.

El taller está conformado por diez empleados y por el propietario el cual también desempeña la labor de administrador, para empezar el administrador gestiona las ordenes, la compra de insumos como hilos y botones, la recepción de la materia prima y la entrega del producto terminado, luego dos de los trabajadores están encargados de cortar la tela en las tallas requeridas, y por ultimo las otras ocho empleadas se encargan del proceso de confección el cual varía en función a la

prenda que se ordenó, además de esto el negocio cuenta con una cortadora de tela, una plancha y con 12 máquinas de coser de distintos modelos donde varias de ellas tiene características y funciones distintas.

El objetivo principal de esta tesis es aportar recomendaciones en base al análisis de la logística de la empresa por medio del uso de análisis de la cadena de valor y suministros como también el uso de herramientas como es el mapeo de flujo de valor que nos permitan puntualizar las cualidades y falencias de los procesos que se llevan a cabo en la empresa, para que así al implementar las recomendaciones se logre optimizar las operaciones del taller.

Para realizar los análisis ya mencionados se realizarán entrevistas directas a los encargados de cada proceso del taller como también a sus propietarios con el fin de obtener los datos pertinentes para la realización de mapas y gráficos los cuales revelarán la situación actual del negocio en términos de logística.

## **1.1 Definición del problema**

La empresa actualmente enfrenta una variedad de problemas tanto internos como externos, este proyecto se enfocará en los problemas internos, pero no está demás describir también los externos para dar un contexto alrededor de la situación de la empresa y también a la industria ya que muchos de estos problemas también se presentan en muchas de los otros talleres que conforman el subsector de la confección dentro de la industria textil

Problemas externos:

Entre los problemas descritos por el propietario uno de los mas graves es la imposición de precios menores al precio del mercado por parte de los clientes debido a la existencia de muchos otros talleres competidores la empresa cede a los precios impuestos por el cliente para así no perder el pedido aun así esta situación repercute directamente en los ingresos de la empresa, otro de los problemas que mas influyen en la empresa es la ya mencionada existencia de un alto numero de competencia y por ultimo esta también el alza en el precio de los insumos necesarios para la confección como lo son los hilos y los botones.

Problemas internos:

Estos problemas serán sujeto de estudio dentro de esta tesis con el fin de descubrir cuales son sus causas y sus posibles soluciones, el primer problema de esta índole descrito por el administrador es la existencia de retrasos en la producción ya que ocasionalmente los pedidos son entregados en plazos superiores a los esperados debido a demoras en la entrega de la materia prima o a inconsistencias en la asistencia de las trabajadoras, otras de las situaciones descritas son el bajo margen de rentabilidad que sufre la empresa, la falta de un apropiado sistema de inventario y falencias en el proceso de abastecimiento.

## **1.2 Justificación del problema**

La industria textil ecuatoriana es una de las que genera más empleos en todo el país.

Como dijo el ministro de industria y productividad Santiago León "El sector textil es el segundo de Ecuador que genera más empleo, con 174.25 puestos de trabajo que representan el 21 % de los que produce la industria manufacturera del país" [2].

Por lo que esta industria es uno de los sectores prioritarios para la economía del país y es de gran importancia que todas las pequeñas empresas que conforman esta vital industria sean capaces de mejorar su desempeño productivo y de logística con el fin de crecer dentro de tan competitivo mercado.

El alcance del proyecto es descubrir las falencias en los procesos ya establecidos en el taller para luego recomendar mejoras a dichos procesos para así generar mayores ganancias y aumentar la calidad del trabajo y los beneficiarios directos de este proyecto son los propietarios del taller ya que uno de los objetivos de esta tesis es recomendar mejoras en sus procesos, lo que llevado bien a cabo generaría un aumento en sus ganancias.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar la situación actual de empresa textil mediante el estudio de la Cadena de Valor orientado a la propuesta de alternativas de mejora de procesos de logística.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Definir los problemas en los Procesos Abastecimiento, Producción y de Inventario para la Empresa Textil.
2. Plantear el Plan de Mejora y Recomendaciones para los Procesos Abastecimiento, Producción y de Inventario para la Empresa Textil.
3. Establecer normas y controles para los distintos procesos que se llevan a cabo dentro del taller.

## **1.4 Marco teórico**

### **1.4.1 Industria textil**

La industria textil comprende las actividades mediante las cuales se elaboran y obtienen fibras, hilos y tinturas para culminar con la confección de variedad de prendas, en el Ecuador esta es una de las industrias más prominentes como también lo es el subsector que es la confección el cual es el objeto de estudio de esta tesis, según [3] existe una demanda de entre tres mil y cuatro mil trabajadores capacitados para poder operar la maquinaria de confección textil, esta demanda no puede ser satisfecha por falta de preparación lo que influye en los errores cometidos durante la producción afectando así a la logística interna de la empresa.

### **1.4.2 Logística**

En un principio la logística estaba únicamente asociada al movimiento físico de materiales y se enfocaba en eliminar la ineficacia de varios procedimientos como lo pueden ser las compras o la producción. Estas deficiencias representan

gastos innecesarios de dinero y otros recursos para poder concluir los procesos y que el producto terminado llegue a su destino final, es decir, los clientes.

Hoy en día pocas son las empresas que son capaces de desempeñar la logística como se la conoce tradicionalmente, ya que a los encargados de gestionar la logística se le han añadido nuevas responsabilidades como son la reducción de costos y errores en la producción, el perfeccionamiento del trato al cliente, entre otros, como consecuencia lo que se busca es optimizar el flujo de materiales.

#### **1.4.3 Logística en industria textil**

La logística en la industria textil, específicamente en el sector de Corte y Confección, consiste en la recepción del pedido y de las tallas de las prendas, recepción o compra de materia prima, compra de insumos, almacenamiento de materia prima y de insumos, traslado del punto de almacenamiento al punto de corte, corte de la materia prima en las tallas requeridas, traslado del punto de corte al punto de confección, confección de la materia prima en el producto terminado, en este punto se realizan distintos procedimientos dependiendo el tipo de prenda que se esté produciendo, por ejemplo, la producción de camisas tipo polo incluye el pegado de un cuello y de botones, procedimiento que no ocurre en la realización de una camiseta de cuello redondo, por último se procede a trasladar el producto terminado del punto de confección al punto de distribución donde llega a manos del cliente.

#### **1.4.4 Cadena de valor de una empresa de confección manufacturera**

Al momento de realizar un análisis estratégico de los costes de una empresa una de las herramientas más importantes es la cadena de valor, ya que permite determinar las actividades, funciones y procesos que se efectúan durante el diseño, la producción, la comercialización, la entrega y el soporte de un producto o servicio, así como lo indica Gema Sánchez en su libro 'Cuantificación de valor en la cadena de suministros'.

La cadena de actividades de creación de valor que se deben desarrollar para proporcionar un producto o servicio comienza con el

aprovisionamiento de las materias primas, continua con la producción de componentes, la fabricación y el ensamblaje, la distribución a mayoristas y minoristas, hasta llegar al consumidor final del producto o servicio. [4]

La evolución de las operaciones internas, estrategia y del acercamiento que está siguiendo para llevar a cabo su estrategia en la empresa se puede ver reflejada en la cadena de valor del negocio.

Para el análisis de la cadena de valor se debe de tener en cuenta los dos tipos de actividades que componen este análisis las cuales son las actividades primarias que son 5 actividades genéricas que comprenden el desarrollo del producto, su distribución y los servicios post venta, las otras actividades son las secundarias las cuales se enfocan en dar soporte a las actividades primarias y toda la cadena en general.

Las actividades primarias se dividen en:

- Logística interna: comprende el manejo inicial de la materia prima, recepción de información y acceso a los clientes.
- Operaciones: consiste en la fabricación del producto.
- Logística externa: procesamiento de pedidos, manejo de depósitos, preparación de informes.
- Marketing y ventas: Poder de ventas, promoción, publicidad, exposiciones, propuestas presentadas.
- Servicio post ventas: atención al cliente, resolución de quejas y reparaciones.

Las actividades secundarias o de soporte se dividen en:

- Abastecimiento: consiste en la compra de insumos y materia primas necesarios para el proceso de producción.
- Infraestructura de la empresa: comprende actividades administrativas como la contabilidad, las finanzas, asuntos legales y administración general.

- Administracion de recursos humanos: comprende actividades orientadas al personal como el reclutamiento y entrenamiento de este.
- Desarrollo tecnologico: consiste en los conocimiento y procedimientos que maneja la empresa ademas de la tecnologia en los equipos. [5]



**Figura 1.1. imagen de una cadena de valor genérica**

Fuente: (Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance) , 1985

#### 1.4.5 Mapas de valor (VSM)

La gráfica de flujo de valor también conocida por sus siglas en inglés VSM (Value Stream Map) es una herramienta utilizada con el fin de identificar aquellas actividades que no otorgan valor al proceso como a su vez la cantidad de tiempo que conllevan dichas actividades, en la actualidad esta práctica es esencial como parte del diagnóstico de problemas y también para la formulación de estrategias con el fin de mejorar los procesos; entre los indicadores más importantes que figuran dentro de mapa de valor se encuentran:

#### Tiempo TAKT

Este indicador representa el tiempo al cual una empresa debe apegarse para poder cubrir y satisfacer la frecuencia de la demanda de sus clientes, es decir la cantidad de tiempo en la que se demanda cada pieza de producto lo que indica

que cada pieza de ese producto debe ser producida en una misma o menor cantidad a la del indicador, este indicador se lo calcula de la siguiente manera:

$$\text{Tiempo TAKT} = \text{Tiempo disponible} / \text{Demanda}$$

**Figura 1.2. Fórmula TAKT**

Elaboración propia, 2019

Tiempo de ciclo individual

Este indicador corresponde al tiempo promedio que conlleva cada paso dentro del proceso de la producción por ejemplo el tiempo promedio que toma confeccionar una camiseta, este indicador se lo considera para cada operación individual que conforma el proceso como conjunto.

Tiempo de ciclo total

Es la cantidad que representa el tiempo que lleva completar el proceso en su totalidad y se lo calcula sumando el tiempo de ciclo individual de cada operación que forma parte del proceso.

Tiempo de provisiones de las necesidades del cliente

Es un intervalo de tiempo provisional en el cual se consideran los aspectos y cantidades de pedidos futuros, este indicador esta proporcionalmente relacionado al tiempo de los errores transcurrido dentro de las provisiones.

Tiempo de entrega logística

Representa la cantidad de tiempo durante el cual la empresa se prepara para realizar un pedido hasta el momento en el que entrega el producto final al cliente. [6]

#### **1.4.6 Metodología 5´S**

Esta es una metodología japonesa desarrollada con el propósito de ordenar, limpiar y organizar una fabrica o taller, su nombre proviene de la letra inicial “S” en cada uno de sus pasos o principios que en su conjunto han mostrado ser

capaces de proveer un ambiente de trabajado idóneo para la eficiencia de las operaciones llevadas a cabo, esta metodología ha sido efectiva en empresas de la talla de Toyota y muchas otras dentro y fuera de su país de origen, los pasos para implementar este método son los siguientes:

- Seiri: Término japonés. Representa la ORGANIZACIÓN y la SELECCIÓN y consiste en dividir todo lo que es útil de lo que no lo es y catalogar todo lo que no tenga utilidad para el proceso, esto se hace con el fin de mantener una organización que permita establecer reglas para el trabajo en cada maquinaria.
- Seiton: Este principio consiste en ORDENAR, es decir prescindir de todo lo clasificado como inútil en el proceso de selección hecho anteriormente, como también dar a conocer las reglas establecidas previamente, con el propósito de mantener cada cosa en su sitio y de las mejoras que se implementen perduren en el tiempo.
- Seiso: Esta etapa comprende la LIMPIEZA de los puestos de trabajo y la capacitación de cada uno de los operadores para mantener su respectivo puesto limpio con el fin de que cada operador se sienta identificado con su puesto y sea responsable de la limpieza e integridad de este.
- Seiketsu: Es el principio de MANTENER LA LIMPIEZA y esto se logra por medio de controles y estándares de limpieza que al implementarse permitirán mantener los niveles de limpieza alcanzados en la etapa anterior, en este punto se aplican normas que permitan a los encargados del área distinguir una situación normal de una anormal de manera visual.
- Shitsuke: Es el último principio de esta teoría y comprende el RIGOR EN LA APLICACIÓN DE CONSIGNAS Y TAREAS y consiste en llevar inspecciones con una alta frecuencia además de tener un estricto control sobre las actividades y estándares como también buscar elevar estos últimos además de procurar el correcto funcionamiento de las maquinarias del taller, esta última etapa ayuda a llevar las prácticas establecidas en los principios anteriores de manera habitual además de mejorar de manera constante la calidad del trabajo. [7]

## 1.5 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<b>PROBLEMAS EXTERNOS</b> 1.Imposición de precios menores a los del mercado 2.Incremento en el precio de los insumos Existen muchos competidores en el mercado	<b>OBJETIVO GENERAL</b> El objetivo principal del proyecto es llevar a cabo un análisis de la situación actual de un taller de producción textil  <b>OBJETIVO ESPECIFICO</b> 1.Definir los problemas en los Procesos	<b>LOGISTICA</b> La logística en la industria textil consiste en todas las actividades que intervienen en la transformación de la materia prima en una prenda de vestir  <b>CADENA DE VALOR Y SUMINISTROS</b> Herramienta de análisis que permite determinar las actividades principales y de apoyo para la comercialización de un producto o servicio	<b>HIPOTESIS PRINCIPAL</b> La logística en los procesos de la empresa es ineficiente y genera errores y retrasos en la manufactura  <b>HIPOTESIS ESPECIFICAS</b> La falta de proceso de inventario causa retrasos en la producción y compras ineficientes  La falta de organización en el almacenamiento causa retrasos y errores en a la producción	Proceso de manufactura  Control de inventario  Indicadores de tiempo  Actividades primarias  Actividades secundarias	Tipo de investigación Cualitativa  Metodología Entrevistas e investig del proceso de corte y confección  Muestra Producción de camisas camisetas cuello redondo  Entrevista Guía de entrevista  Interpretación de datos Categorización Estructuración teoriz
<b>PROBLEMAS INTERNOS</b> 1.Mal manejo de desperdicios 2. Retrasos en el proceso de producción 3. Bajo margen de rentabilidad 4. Carece de proceso de inventario 5. Problemas de abastecimiento (asumen costo de logística)	Abastecimiento, Producción y de Inventario 2.Plantear el Plan de Mejora y Recomendaciones para los Procesos 3.Optimizar los recursos por medio de la Reingeniería de Procesos 4.Estimar costos competitivos para que la rentabilidad del negocio sea positiva	<b>VSM</b> Herramienta utilizada para identificar las actividades que otorgan valor al proceso y las que no y el tiempo ligado a estas actividades			

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

Como primer paso para la metodología se realiza un primer acercamiento al taller para realizar una entrevista al señor Pablo Yépez para entender el contexto que rodea el negocio, durante esta entrevista se hicieron preguntas con respecto a la laborar que desempeñan, el número de empleados, las horas de trabajo, las prendas que más producen, el volumen de producción de esas prendas, esto con el fin de determinar el camino que tomaría esta investigación, además de esto también se trató con el administrados sobre los procesos de logística que se realizan y como los manejan. Los resultados de esta entrevista revelaron los productos en los cuales se enfocó esta investigación los cuales son las camisetitas de cuello redondo y las camisas tipo polo que son las que mas son producidas y representan la mayor parte de los ingresos de la empresa , las preguntas además revelaron otros datos significativos como que el los pedidos se realizan en basa a las tallas y cantidades que el cliente requiere, que la empresa no se abastece de materia prima por medio de un proveedor si no que en su lugar es el mismo cliente quien brinda los materiales al local a excepción de los insumos como hilos y botones además de que no cuentan con una zona de almacenamiento establecida sino que e almacenan la materia prima y los productos terminados dentro de las áreas de trabajo.

### 2.1 Entrevistas

Para la realización de las entrevistas al propietario y administrador del taller Pablo Yépez fue necesaria la creación de un cuestionario capaz de registrar la información necesaria para realizar un mapa de flujo de valor y analizar la cadena de valor y suministros de la empresa en cuestión, en el cuestionario figuran preguntas claves con respecto a la situación de la empresa y a su proceso de producción, las preguntas y sus respectivas respuestas son las siguientes:

- ¿Cuáles son las prendas más ordenas y producidas dentro del taller?  
R: las piezas que representan el mayor ingreso y son más producidas del taller son las camisas tipo polo y las camisetas de cuello redondo.
- ¿Cuál es el precio de vente de estas prendas?  
R: las camisas polo se venden por \$1,25 y las de cuello redondo por \$0,35.
- ¿Cuántos trabajadores conforman el taller?  
R: trabajan diez personas en el local además del administrado dos de ellas en el área de corte y las otras ocho en el área de confección
- ¿Con cuántas maquinas cuenta el taller?  
R: el taller cuenta con una cortadora de tela, una plancha, cinco máquinas Overlock, tres máquinas rectas, una ojaladora, una botonera, una recta electrónica, una Recubridora y una máquina de codo.
- ¿Cómo se abastecen de materia prima y con qué frecuencia?  
R: la materia prima es entregada por el cliente junto con la información del pedido por lo que el abastecimiento se da con cada pedido
- ¿Cómo se distribuye el producto terminado?  
R: es entregado directamente al cliente en el taller
- ¿En promedio cual es el volumen de producción mensual de camisas tipo polo y camisetas de cuello redondo?  
R: el promedio de camisas tipo polo que se hacen al mes es de 4000 aproximadamente y de camisetas de cuello redondo aproximadamente 6000.

## **2.2 Análisis de la cadena de valor de una empresa de confección manufacturera**

Para el análisis de la cadena de valor se realizó otra entrevista con preguntas puntuales con respecto a las actividades primarias y secundarias con el fin de establecer cuales de las mencionadas actividades se realiza en el taller y de cuales carece, se le describió cada una de las actividades al propietario y se le pregunto si las realiza y de ser positiva la respuesta se le pregunto también, gracias a esto se descubrió que la empresa carece de algunas actividades primarias como lo son el marketing y el servicio post venta y muchas de las actividades de soporte son llevadas a cabo por los propietarios y en palabras de don Pablo esta es la manera de operar más común en los talleres del mismo tamaño que en su conjunto forman

un gran porcentaje del sector manufacturero del país; las actividades primarias en las que se enfoca el negocio son la producción y la logística interna, el valor que le dan a la actividad de producción es que se enfocan en terminar los pedidos en el menor tiempo posible y con la menor cantidad de errores posibles y por el lado de la logística interna el propietario y administrador la enfoca de manera tal que se generen los menores costos posibles dentro de la producción por el lado de las actividades de soporte estas son el punto más frágil de la empresa ya que al ser manejado en su totalidad por los propietarios ellos al no poseer el conocimiento requerido cometen errores.

### **2.3 Mapas de flujo de valor**

Para la creación de mapas de flujo de valor se realizara una visita técnica al taller para poder observar los procesos que se realizan, los pasos de cada uno y el tiempo que corresponde a cada actividad a partir de este punto la investigación se divide en dos partes ya que se realizara una grafica para cada una de las dos prendas, las camisas tipo polo y las camisetitas de cuello redondo ya que el proceso de producción es distinto para cada pieza para la primera prenda mencionada el proceso es mas largo requiere mas tiempo y comprende mas pasos por lo que la grafica resultado de la investigación es mas compleja con respecto a la de la segunda prenda cuyo proceso de producción corresponde a una confección más rápida y con menos pasos

Para la implementación del mapa de valor es necesario registrar cierta información como lo es:

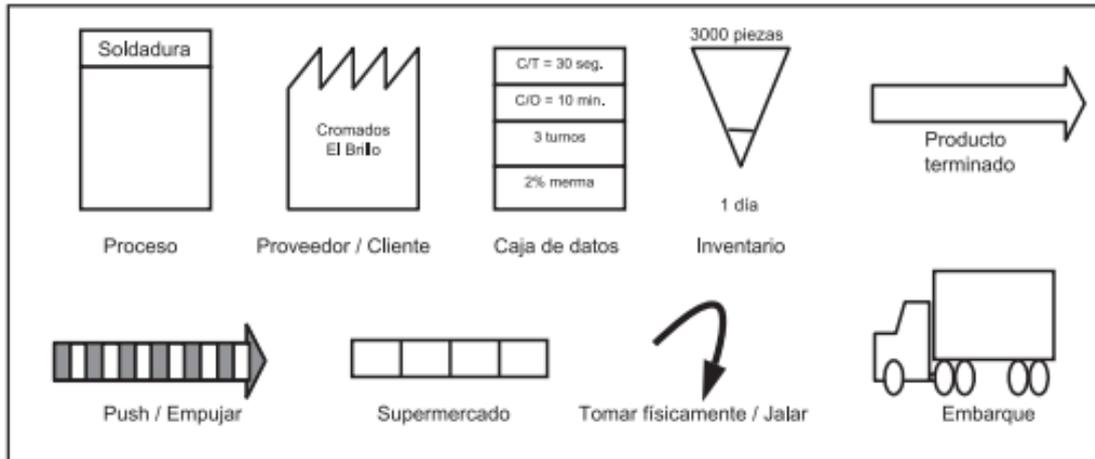
- La duración del ciclo de cada actividad dentro del proceso
- El tiempo que se encuentra disponible cada maquinaria
- Tiempo de cambio de producto durante cada operación
- Inventario del producto a través de las distintas actividades
- Conocer la demanda del cliente y la frecuencia de esta
- Pronósticos utilizados para estimar la demanda y la necesidad de abastecimiento ligada a esta.

- Conocer la secuencia del proceso, el flujo de materiales y de información.

Definiremos al VSM como un utensilio capaz de representar de manera visual el flujo mediante el cual adquiere valor la empresa, en esta representación grafica se resaltan todas las actividades necesarias para la producción tanto aquellas que añaden valor como aquellas que no, desde el abastecimiento de la materia hasta la distribución del producto ya terminado, de igual manera el valor mencionado se define como el producto, información o servicio por el cual el cliente retribuye a la empresa de manera económica por la tanto el valor es percibido por el cliente y desarrollado por el productor. [8]

El primer paso para la implementación del VSM es seleccionar una familia de productos que tengan procesos de producción similares y transiten por las mismas maquinas que en este proyecto es el tipo de prenda que se produce, el siguiente paso para aplicar el mapa de flujo de valor es establecer la situación actual del taller, el mapeo del estado actual debe describir de manera visual como fluye la información y materia prima a través de los procesos y maquinarias y con sus respectivos tiempos de entrega y de movilización, esto con el fin de poder observar los puntos en los cuales el flujo de la información o los materiales es interrumpido lo que origina retrasos y gastos innecesarios, el tercer paso comprende el desarrollo de un mapa de un estado ideal futuro de la empresa al que se aspira a llegar sin considerar restricción alguna, con el fin de ilustrar un proceso en el cual la información y materia circulan de manera eficiente y sin generar retrasos o desperdicios, y para concluir con la información obtenida sobre el estado inicial de la empresa y el estado al cual se aspira llegar se procede a formar un plan de acción para llegar de un punto A a un punto B reforzando las actividades necesarias e implementando las mejoras pertinentes.

Para el desarrollo de un mapa de flujo de valor es necesario conocer la siguiente simbología:



**Figura 2.1 Simbología de Mapa de Valor**

Fuente: adaptado de Rother y Shook, 2019

## 2.4 Implementación de proceso de inventario

Como se mencionó en el análisis de la cadena de valor el taller no lleva un control de inventario y se abastecen de insumos cuando estos ya no están disponibles, esta práctica puede perjudicar a la producción y ocasionar retrasos en los tiempos de entrega por lo que implementar un sistema de inventario es una posible solución para este problema como para también aprovechar los beneficios que este proceso puede proveer como pueden ser la capacidad de realizar compras más eficientes lo que ayudaría a reducir costos y mantener un inventario adecuado además del aumento de control del stock estacional lo que puede proporcionar información fiable de los productos que más se venden por temporada como lo puede ser el inicio de la temporada escolar con la compra de uniformes, el modelo que se consideró para la realización del proceso de inventario es el modelo JIT por sus siglas en inglés Just In Time debido a que este modelo tiene como propósito reducir todo tipo de desperdicio tanto en espacio como en tiempo y procesos esto conlleva a usar el inventario solo cuando es necesario para agregar valor al producto, esto se hace con el fin de eliminar el ocio. [9]

Para poder hacer uso del proceso de inventario se creó una plantilla que se ubicó en el área de almacenamiento de los insumos para poder llevar registro de las existencias, entradas y salidas de cada unidad de inventario

**Tabla 2.1 Ejemplo de plantilla para registro de existencias.**

Elaboración propia, 2019

INVENTARIO DE HILOS				
DESCRIPCIÓN	EXISTENCIAS INICIALES	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK
Hilo Rojo	30	10	20	20
Hilo Azul	25	5	10	20
Hilo Blanco	40	15	25	30
Hilo Negro	25	25	20	30
Hilo Amarillo	15	5	5	15

## 2.5 Diagrama de flujo de procesos

Se realizó un diagrama de flujo de procesos para recopilar los datos necesarios para la posterior realización de los mapas de flujo de valor y de los diagramas de ensamble.

### 2.5.1 camiseta cuello redondo

**Tabla 2.2 Diagrama de flujo de procesos camiseta cuello redondo.**

Elaboración propia, 2019

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE MANUFACTURA DE CAMISETA DE CUELLO REDONDO							
						Actual	
RESUMEN						#	Tpo
	Operaciones	7	18,67				
	Transporte	2	5,83				
	Controles	1	2,33				
	Esperas						
	Almacenamiento	2	4,00				
	TOTAL		30,83				
Descripción Actividades	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm.	Tiempo (s)	
1 Llegada de materias primas al taller						3,50	
2 Traslado de la materia prima a la segunda planta del taller						2,33	
3 Almacenamiento de la tela en la segunda planta del taller						1,83	
4 Corte de la materia prima en las tallas requeridas						3,17	
5 Traslado de la materia prima a la primera planta del taller						3,50	
6 Ensamble de hombros y cuellos						1,33	
7 Ensamble de cinta y etiqueta a la camisa						2,17	
8 Realización del hilván						2,00	
9 Proceso de deshilachado						1,17	
10 Control de calidad						2,33	
11 Empaquetado						5,33	
12 Almacenamiento previo entrega						2,17	
TOTAL						30,83	

## 2.5.2 Camisa tipo polo

Tabla 2.3 Diagrama de flujo de procesos de camisa tipo polo.

Elaboración propia, 2019

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE MANUFACTURA DE CAMISAS TIPO POLO						
		Actual				
RESUMEN		#	Tpo			
	Operaciones	13	28,83			
	Transporte	2	9,50			
	Controles	1	1,83			
	Esperas					
	Almacenamiento	2	3,67			
<b>TOTAL</b>			<b>43,8</b>			

Descripción Actividades	Op.	Trp.	Ctr.	Esp.	Alm.	Tiempo (m)
1 Llegada de materias primas al taller						3,50
2 Traslado de la materia prima a la segunda planta del taller						4,67
3 Almacenamiento de la tela en la segunda planta del taller						1,83
4 Corte de la materia prima en las tallas requeridas						2,67
5 Planchado de plaquetas						1,67
6 Traslado de la materia prima a la primera planta del taller						4,83
7 Toma de medidas de tela y plaquetas						1,67
8 Ensamble de plaqueta a telas						1,33
9 Ensamble de hombros y cuellos						2,33
10 Ensamble de cinta y etiqueta a la camisa						2,50
11 Ensamble de la cartera de la camisa						2,67
12 Realización del hilván						1,17
13 Proceso de deshilachado						1,67
14 Control de calidad						1,83
15 Realización de ojales						2,17
16 Ensamble de botones						2,00
17 Empaquetado						3,50
18 Almacenamiento previo entrega						1,83
<b>TOTAL</b>						<b>43,8333333</b>

## 2.6 Implementación de la metodología de las 5´S en el taller

Luego de analizar y registrar el estado actual del local se procedió a incorporar cada principio de este modelo en las áreas de trabajo del taller, para aplicar el primer principio SEIRI se organizó cada puesto de trabajo, estaciones de almacenamiento y áreas de inventario para así poder separar todos los desechos que ocupasen un espacio innecesario y entorpeciesen las condiciones de trabajo en este caso se encontró remanentes de muchos trabajos ya entregados y que ya no poseían ningún valor o utilidad tanto en las áreas de trabajo como en las de almacenamiento, en función al segundo principio SEITON se procedió a desechar todo lo que se catalogó como desperdicio gracias al principio anterior y con el resultado se puede estipular un estándar de orden y organización para el local lo que da pauta a la creación de normas que

permitan mantener dicho estándar, con respecto al tercer principio del modelo SEISO consistió en la limpiar cada puesto de trabajo para crear un estándar de limpieza al que los operadores de cada puesto se deban apegar además de esto en base a este principio se instruyó a cada empleado a como mantener organizado su puesto, para el cuarto principio SEIKETSU en base a los estándares establecidos en el punto anterior se determino un método de control diario en base a normas que ayuden a mantener el nivel de limpieza alcanzando también en el punto anterior y por último en función del principio final SHITSUKE se capacito al administrador del negocio para que él sea capaz de realizar inspecciones y controles en base a reglas establecidas para que de esta manera cada mejora alcanzada gracias a la aplicación de este modelo perdure en el tiempo, además de esto se desarrollaron las normas ya mencionadas con anterioridad las cuales son las siguientes:

- Asignar un área de almacenamiento para cada tipo de tela y para cada tipo de prenda con el fin de mantener un orden que permita acceder a cada material y producto de forma rápida
- Designar un estante para inventariar los insumos además de asignar etiquetas para que tipo de insumo con el fin de poder llevar un control del inventario de manera sencilla
- Desechar los remanentes de tela de pedidos ya entregados en el periodo del día posterior al despacho de dicho pedido}
- Mantener cada puesto de trabajo libre de retazos de tela e hilo
- Asignar a cada operador la responsabilidad de un área de trabajo para que este se identifique con él y sea el encargado de mantener la limpieza y organización de dicho lugar
- Tener repuestos de las agujas que se usan en cada máquina para evitar contratiempos mayores
- Realizar revisiones y mantenimientos periódicos de cada maquinaria

# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

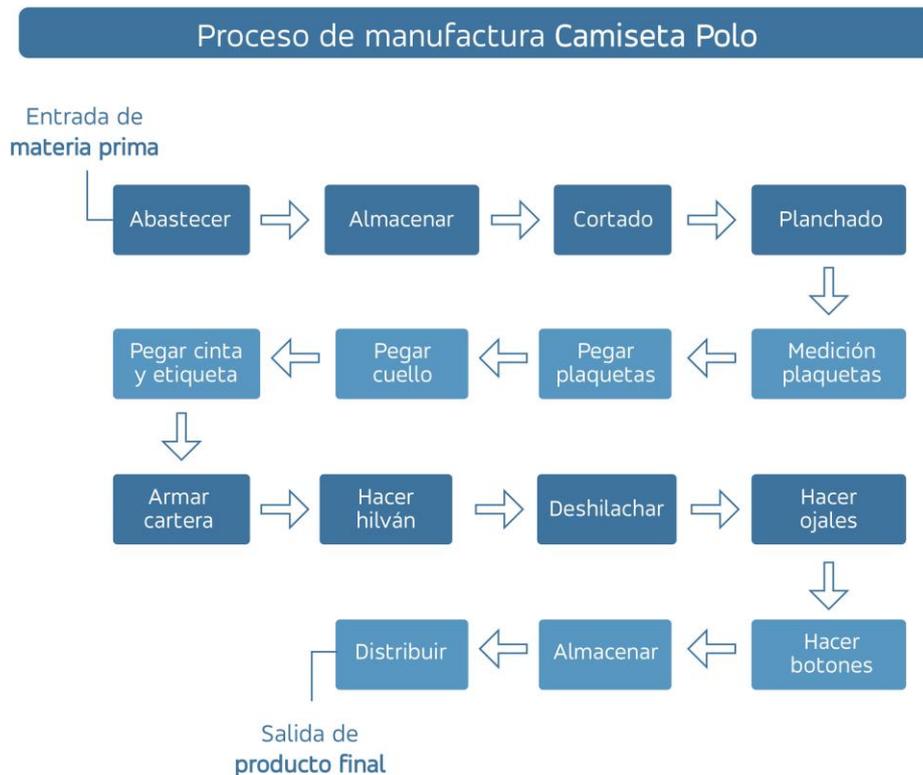
### 3.1 Proceso de manufactura

Para describir el proceso de manufactura fue necesario realizar otra visita al taller de confección del señor Pablo, durante esta visita se observó el proceso de producción de ambas prendas de vestir objeto de este proyecto, ambos procesos empiezan de la misma manera con la recepción de la materia prima por parte del cliente como también de la información sobre número de prendas y tallas para luego proceder al corte de la tela a partir de ahí el proceso cambia dependiendo de la prenda la descripción de cada proceso es el siguiente:

Camisas polo:

1. Recepción de la materia prima y de información sobre tallas y número de piezas por parte del cliente al administrador.
2. Almacenamiento de la materia prima en la segunda planta del taller.
3. Corte de la tela en el número y tallas del pedido en el sector de cortado de la segunda planta.
4. Planchado de las plaquetas en el sector de planchado de la segunda planta.
5. Traslado de la materia prima al área de confección de la primera planta.
6. Pasa a la mesa para poner medidas entre la tela y las plaquetas.
7. Pasa a la máquina de coser Recta para pegar la plaqueta a la tela.
8. Pasa a la máquina de coser Overlock para unir hombros y pegar el cuello de la camisa.
9. Pasa a la máquina de coser de codo para pegar la cinta y la etiqueta a los hombros.
10. Pasa a la máquina de coser Recta para armar la cartera.
11. Pasa a la máquina de coser Recubridora para hacer el hilván.
12. Pasa a la mesa para deshilar a mano.
13. Pasa a la máquina de ojaladora para hacer los ojales.

14. Pasa a la máquina botonera para pegar los botones.
15. El producto terminado es entregado al cliente.



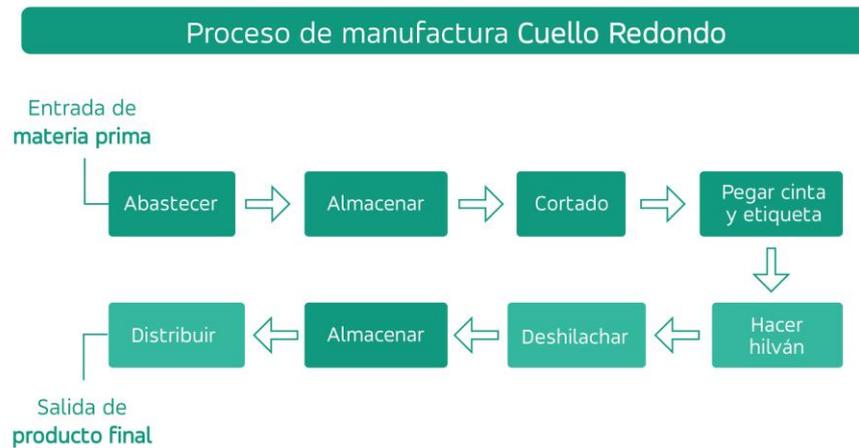
**Figura 3.1. Proceso de manufactura estándar de Camisetas Polo del taller.**

Elaboración propia, 2019

Camiseta cuello redondo:

1. Recepción de la materia prima y de información sobre tallas y número de piezas por parte del cliente al administrador.
2. Almacenamiento de la materia prima en la segunda planta del taller.
3. Corte de la tela en el número y tallas del pedido en el sector de cortado de la segunda planta.
4. Traslado de la materia prima a la primera planta al área de confección.
5. Pasa a la máquina Overlock para unir los hombros.
6. Pasa a la máquina de codo para pegar la cinta y la etiqueta a los hombros.
7. Pasa a la máquina Recubridora para hacer el hilván.

8. Pasa a la mesa para hacer el deshilachado de manera manual.
9. El producto terminado es entregado al cliente.



**Figura 3.2. Proceso de manufactura estándar de Camisetas Cuello Redondo del taller.**

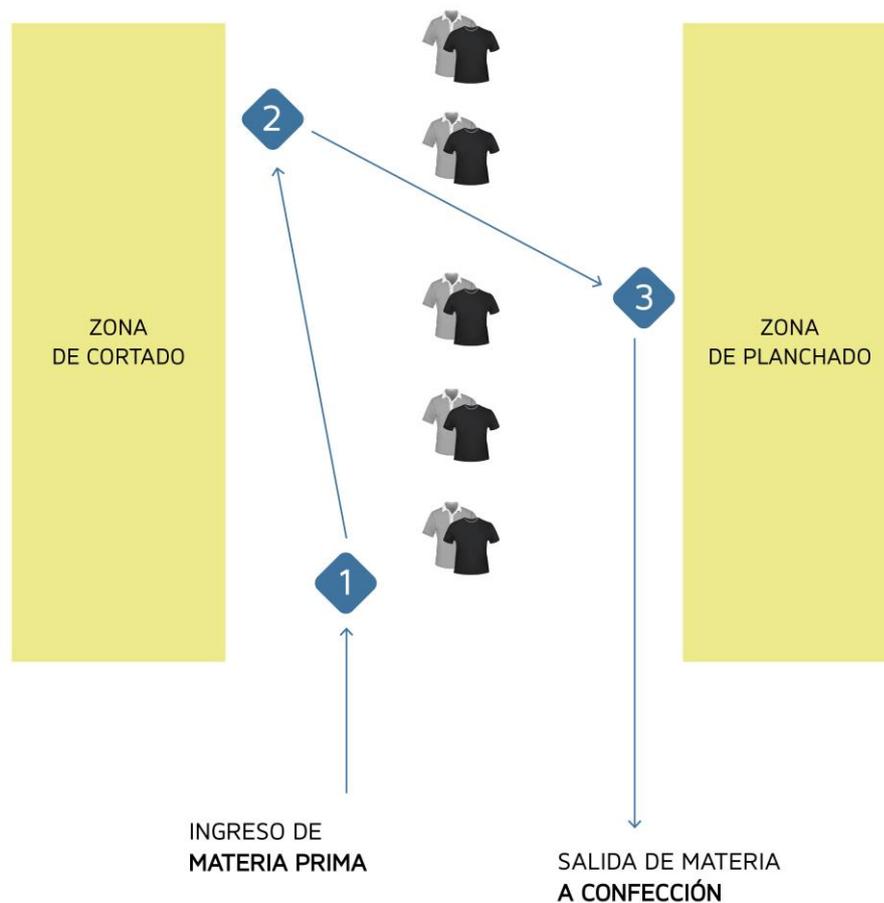
Elaboración propia, 2019

## 3.2 Situación actual del taller

### 3.2.1 Camisas Polo

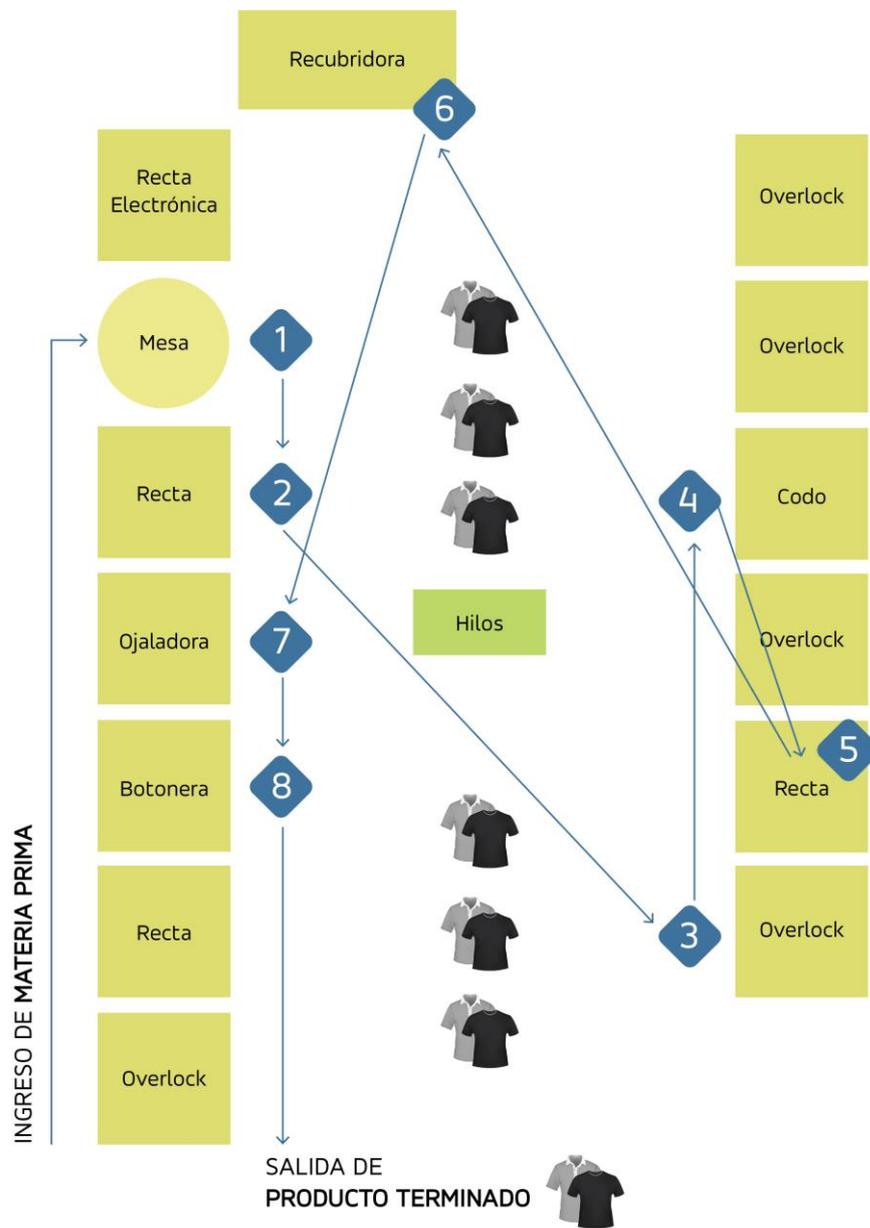
En los gráficos que se encuentran a continuación se puede apreciar cómo se lleva a cabo el proceso de producción de las camisas polo, como transitan de una maquinaria a otra y como se convierte la materia prima en producto terminado, antes de esto la materia prima es almacenada un día en la segunda planta del taller junto al sector de cortado, luego el proceso de corte toma 3 minutos por pieza y el planchado de cada plaqueta toma 0.5 minutos por plaqueta, luego de esto se traslada la materia prima a la primera planta la cual esta ilustrada en la imagen posterior esta actividad puede tomar entre 10 y 15 minutos dependiendo del volumen del pedido pero de manera individual toma un 1 minuto trasladar una pieza de una planta a otra, el proceso en el punto 1 de la gráfica ocupa 1.5 minutos por pieza, la actividad 2 transcurre en 2.5 minutos, el proceso numero 3 toma 1 minuto en realizarse, en el punto 4 la materia prima se trabaja durante 3 minutos, en el punto 5 transcurren 3 minutos, el proceso 6 toma 2 minutos de trabajo y el 7 y 8 un minuto cada una luego de esto se

almacena la materia prima durante un día más hasta que el cliente la recoge del taller, con esto se puede decir que el ciclo de manufactura dura un total de 21.5 minutos por pieza, además de esto es notable comentar que durante la observación de las actividades ocurrieron dos errores durante los procedimientos tomando 3 y 2 minutos de retraso respectivamente.



**Figura 3.3. Proceso de almacenamiento y corte en Zona de Cortado**

Elaboración propia, 2019



**Figura 3.4. Área de confección del taller y proceso de producción de las camisas tipo polo dentro del taller.**

Elaboración propia, 2019

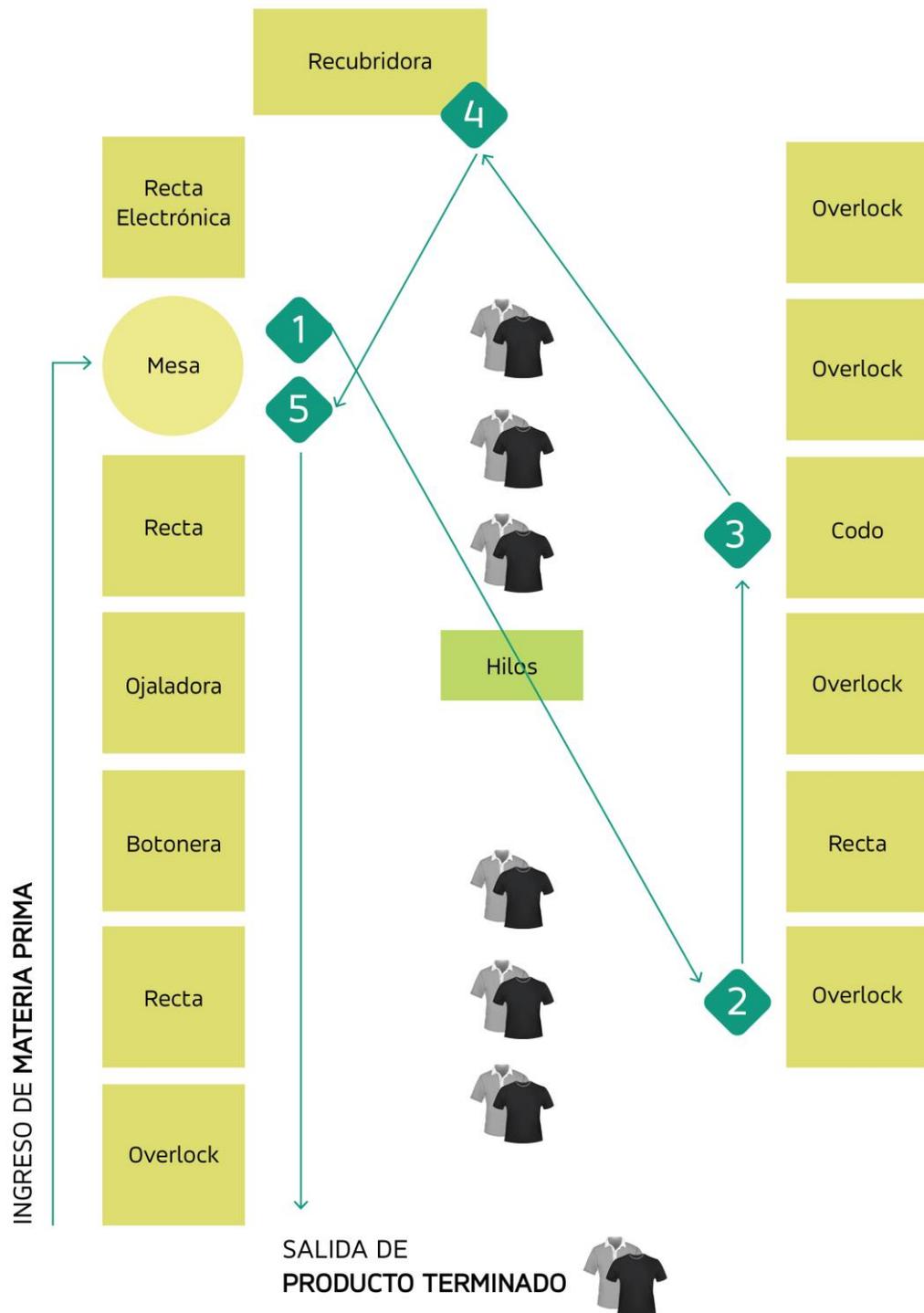
### 3.2.2 Camisetas Cuello Redondo

En los siguientes gráficos se muestra paso a paso el proceso de manufactura de las camisetas de cuello redondo desde la entrada de la materia prima hasta la salida del producto terminado, a continuación, se enlistarán los tiempos de ciclos individuales de cada una de las actividades que se desarrollan en cada uno de los puntos de los gráficos posteriores, en el primer punto de la zona de cortado es donde se almacena la materia prima por un día hasta que se empieza a trabajar en el punto donde la tela se trabaja durante 2 minutos, luego de esto el material pasa al área de confección donde el traslado toma entre 10 y 15 minutos en promedio, ya en la zona de confección en el primer punto se mantiene la tela durante 1 minuto en la segunda etapa el material se trabaja durante 1 minuto, el punto numero 3 transcurren 3 minutos, para el punto 4 se hace el hilván durante 1.5 minutos luego de esto pasa al punto 5 durante 0.5 minutos a deshilachar y para finalizar sale la materia prima a almacenarse durante un día hasta que el cliente procede a retirarla.



**Figura 3.5. Proceso de producción de las camisetas de cuello redondo dentro del taller (zona de almacenamiento).**

Elaboración propia, 2019



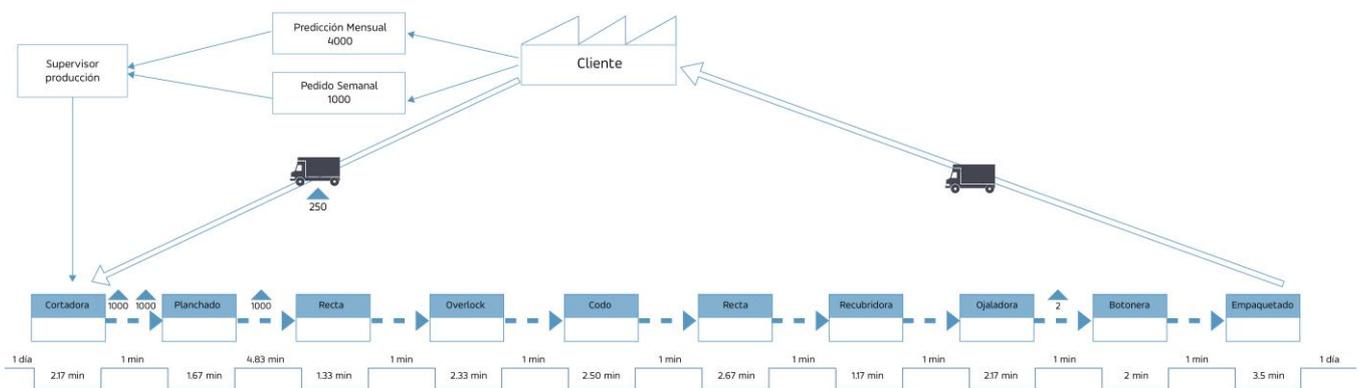
**Figura 3.6. Proceso de producción de las camisetas de cuello redondo dentro del taller.**

Elaboración propia, 2019

### 3.3 Mapas de flujo de valor de la situación actual del taller

#### 3.3.1 Camisas Polo

- El tiempo sin valor agregado es de 2 días y 12.83 minutos.
- El tiempo de ciclo total es de 21.51 minutos.
- Tiempo disponible es de 28800 segundos por día.
- La demanda diaria es de 182 piezas.
- El tiempo TAKT es de 158 segundos por pieza o 2.63 minutos por pieza

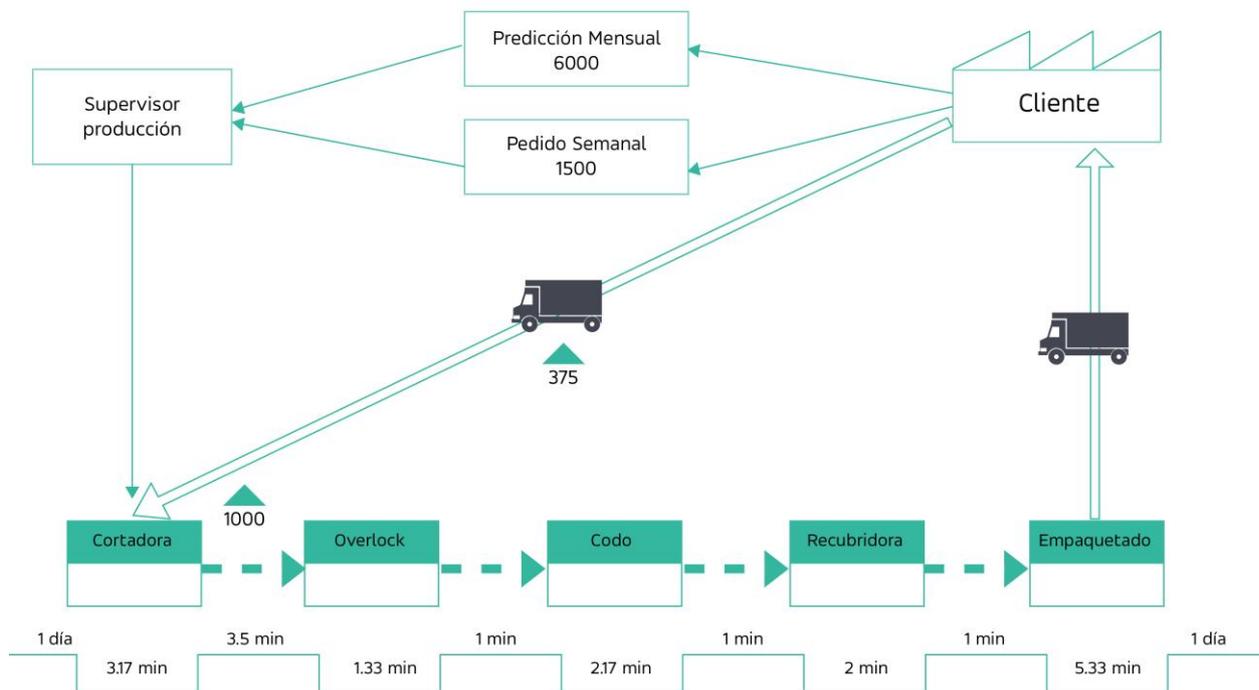


**Figura 3.7. Mapa de flujo de valor del proceso de manufactura de una camisa tipo polo dentro del taller.**

Elaboración propia, 2019

#### 3.3.2 Camisetas de Cuello Redondo

- El tiempo sin valor agregado es de 2 días con 6.5 minutos.
- El tiempo de ciclo total es de 14 minutos.
- Tiempo disponible es de 28800 segundos.
- La demanda diaria es de 273 piezas.
- El tiempo TAKT es de 105.49 segundos o 1.76 minutos por pieza.



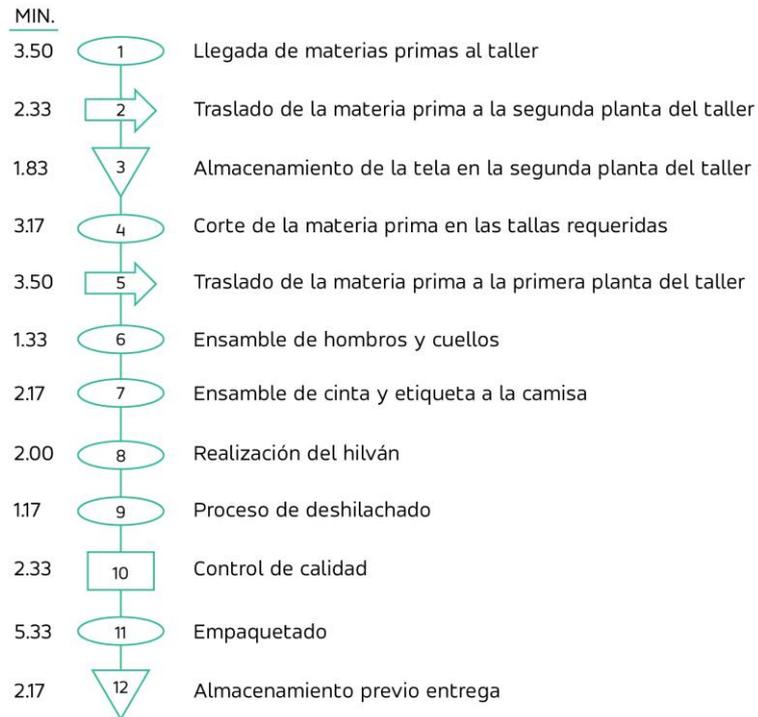
**Figura 3.8. Mapa de flujo de valor del proceso de manufactura de una camiseta de cuello redondo dentro del taller.**

Elaboración propia, 2019

### 3.4 Diagrama de ensamble

Es una herramienta que permite representar de manera visual las actividades que comprenden el ciclo total de un proceso de ensamble o manufactura, categorizando cada actividad con su naturaleza y ligándola al tiempo en el que se lleva a cabo dichas actividades.

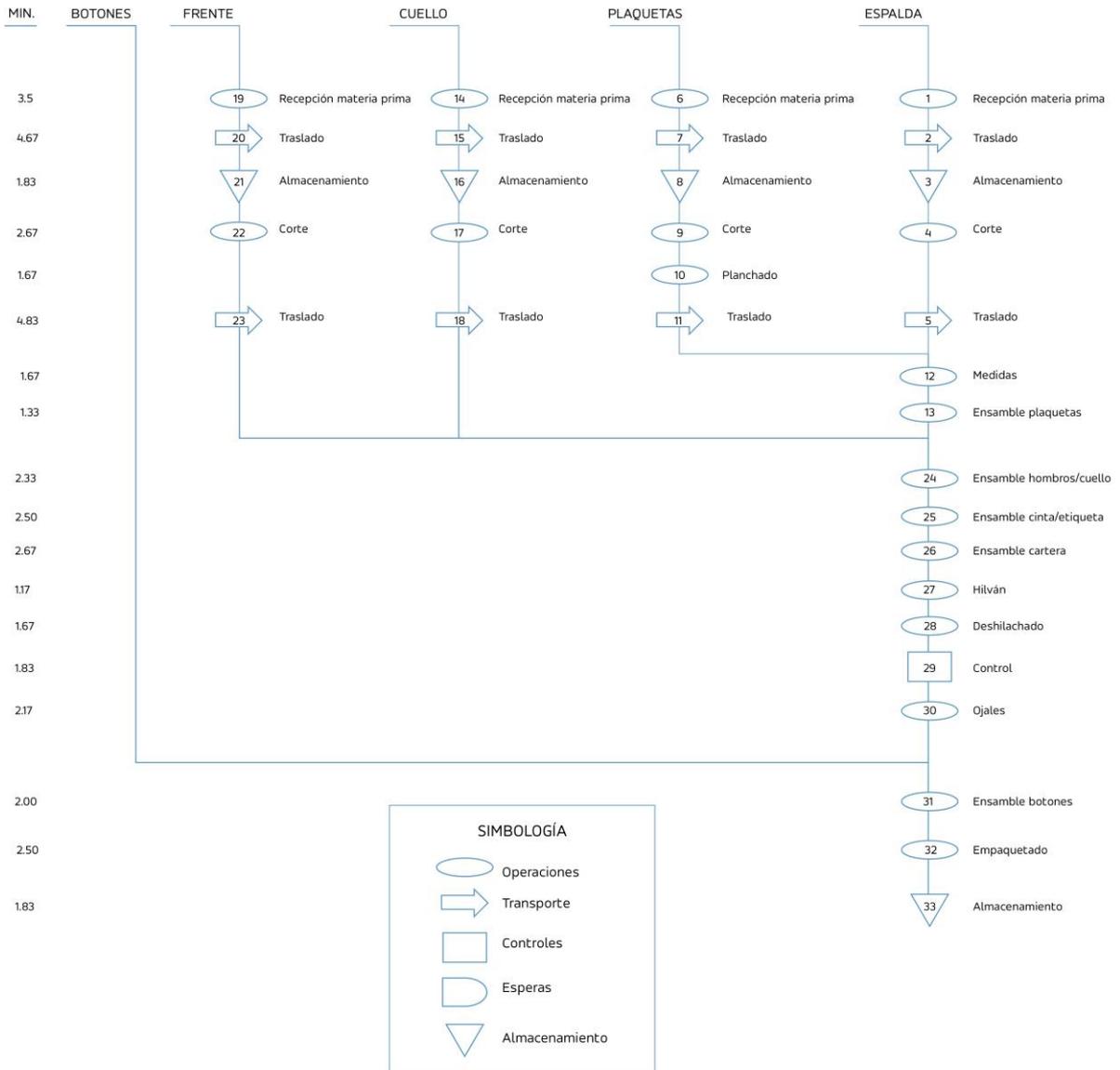
### 3.4.1 Camiseta cuello redondo



**Figura 3.9. Diagrama de ensamble camiseta de cuello redondo.**

Elaboración propia, 2019

### 3.4.2 Camisa tipo polo



**Figura 3.10. Diagrama de ensamble camisa tipo polo.**

Elaboración propia, 2019

### **3.5 Cadena de valor y suministros de una empresa de confección textil**

las actividades que figuran en la teoría de la cadena de valor y que la empresa realiza son las siguientes:

#### **3.5.1 Actividades primarias**

- Logística interna: Esta actividad si se realiza en el negocio y consiste en recibir de los clientes la información sobre el tipo de prendas las cantidades y las tallas además de recibir la materia prima que de igual manera es entregada por el cliente.
- Operaciones: Si se realiza esta actividad en el taller y consiste en la elaboración de las prendas desde su corte hasta su confección, es decir su transformación de materia prima a producto terminado.
- Logística externa: Actividad que si se realiza y comprende la gestión de pedidos y es manejada por el administrador sin embargo en la empresa no se realiza ninguna especie de informes ni se maneja ningún deposito a excepción del almacenamiento de materia prima y producto terminado que se mantiene dentro del mismo taller.
- Marketing y ventas: La empresa no realiza esta actividad.
- Servicio post ventas: La empresa no realiza esta actividad

#### **3.5.2 Actividades secundarias**

- Infraestructura de la empresa: La empresa no cuenta con una infraestructura debidamente establecida y a pesar de que realice algunas de las actividades que componen una infraestructura como la administración y la contabilidad, no lo hacen de manera organizada ni tienen a personal a cargo de dichas actividades siendo los mismos propietarios quienes toman la responsabilidad, aunque no estén debidamente instruidos para hacerlo
- Abastecimiento: La empresa si realiza abastecimiento principalmente de dos insumos que son hilos y botones, pero no tiene un proveedor establecido por el contrario el administrados se encarga de realizar las

compras donde el precio sea más favorable además del abastecimiento de materia prima viene dado por parte de los mismos clientes que la proveen

- Desarrollo de tecnologías: Lo mas parecido a desarrollo de tecnología que se realiza en el taller es el conocimiento con respecto a los procedimientos para la manufactura, aunque estos son los procesos estándar de confección de cada prenda, es decir no aportan ninguna innovación al proceso como tal.
- Administración de recursos humanos: la empresa no realiza esta actividad.

### 3.6 Implementación modelo de las 5´S

Antes:



Después:



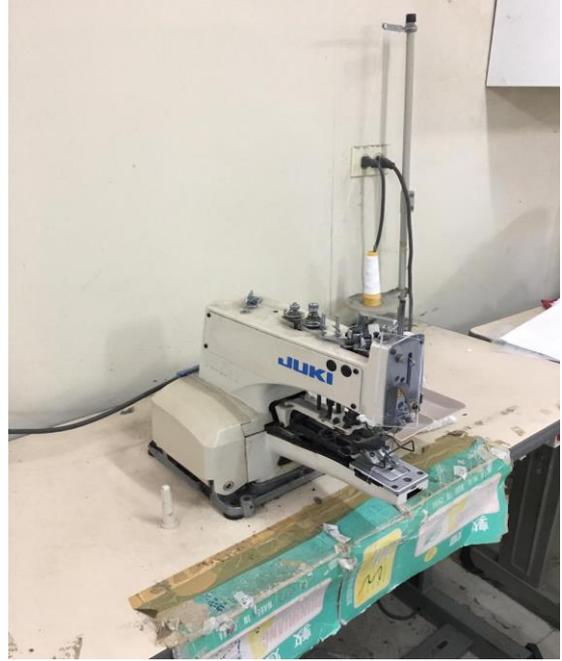
**Figura 3.11. Comparación de antes y después en área de inventario.**

Elaboración propia, 2019

Antes:



Después:



**Figura 3.12. Comparación de antes y después en área de confección.**

Elaboración propia, 2019

Antes:



Después:



**Figura 3.13. Comparación de antes y después en área de almacenamiento.**

Elaboración propia, 2019

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

Dados los resultados y las observaciones hechas se puede decir que la empresa comete muchos errores en temas de logística y al realizar algunas de las actividades, también carecen de un control óptimo de materiales e insumos como también de falta de personal y deficiencias en el ya existente, otro punto también es que no aprovechan por completo la capacidad productiva de las maquinarias ya que algunas de estas tienen tiempos disponibles muy altos además de esto la empresa como tal carece completamente de acercamiento al cliente o marketing de hacerlo podrían manejar un mayor número de clientes y de pedidos, gracias a las entrevistas y observaciones durante las visitas realizadas se pudo determinar que los principales problemas de la empresa radican en la desorganización en el proceso de compra, almacenamiento y producción, debido a la falta de un debido control de inventario el administrador no es capaz de realizar compras de insumos de manera acertada debido a que no lleva registro de las entradas y salidas de inventario por lo que las compras las realiza en base a los insumos que faltan para la manufactura lo que ocasiona retrasos, además de esto almacenan materia prima, producto terminado y desechos sin ningún orden u organización lo que vuelve caótica el área de trabajo y entorpece los distintos procesos, y con respecto a la producción durante el tiempo de observación del proceso de producción se apreciaron varios errores en la producción cuya corrección aumento el tiempo de la misma y estos se debieron principalmente al desorden en los puestos de trabajo.

Con respecto a las herramientas de análisis utilizadas durante el proyecto estas permitieron comprender las actividades realizadas dentro del taller como un proceso como tal además de brindar información con respecto al tiempo durante el cual la materia prima gana valor hasta volverse producto terminado como también el tiempo del ciclo total durante el cual el material no gana valor alguno, además de esto para el plan de mejora se implementaron en el taller los cinco

principios del modelo de las 5´S con el fin de organizar cada proceso dentro del taller como también de ordenar el ambiente de trabajo y cada puesto que conforma este, como también instruir al administrador en que consisten estos principios para que el sea el encargado de supervisar que las mejoras realizadas por medio del modelo mencionado mejoren con el tiempo y puedan ser también aplicadas en los demás procesos de la empresa como también en proyectos futuros.

#### **4.2 Recomendaciones**

En base a lo observado las primeras recomendaciones para el taller serían capacitar al personal para reducir la cantidad de errores durante los procesos de producción, además de esto mantener un mayor control de los pedidos y fijar metas en función al tiempo en el que se deben entregar los pedidos, otro a punto a destacar sería el abastecimiento tanto de insumos como de materia prima, por el lado de los insumos no se tiene mayor control sobre su inventario y de hacer falta algo se retrasa la manufactura el tiempo que lleve abastecerse de lo necesario de igual manera con la materia prima al ser el cliente también el proveedor son recurrentes los retrasos por la entrega incompleta de la materia prima, la siguiente recomendación es con respecto a la cadena de valor y suministros y comprende tanto las actividades primarias como las secundarias, en las primarias esta la realización de inventario y control de este para mantener una mayor organización y obtener información con respecto a los insumos utilizados con mayor frecuencia, además de la logística externa y manejo de depósitos el cual necesita ser ordenado designando un lugar a cada tipo de material y producto y desechando todo lo que no preste utilidad o valor, por el lado de las actividades secundarias estas deberían ser delegadas para que el administrador se enfoque en el control de la logística y el cumplimiento de las normas establecidas para mantener el estándar alcanzado.

# BIBLIOGRAFÍA

- [1] Instituto nacional de estadísticas y censos , «ecuadorencifras.gob.ec,» 16 Octubre 2012. [En línea]. Available: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info6.pdf>.
- [2] S. León, «Sector textil es el segundo de Ecuador que genera más empleo,» *Líderes* , 2017.
- [3] R. Líderes, «*LÍDERES,*» 2017. [En línea]. Available: <https://www.revistalideres.ec/lideres/tres-centros-capacitacion-textil-quito.html>. [Último acceso: 26 julio 2019].
- [4] M. G. Sánchez, *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*, León , 2008.
- [5] M. Porter, *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, 1985.
- [6] B. S. López, «*Ingeniería Industrial*» [En línea]. Available: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/lean-manufacturing/mapas-del-flujo-de-valor-vsm/>.
- [7] F. R. Sancristán, *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*, Madrid: Fundación Cofemental, 2005.
- [8] L. P. Beteta, «El mapeo de flujo de valor,» *Contabilidad y Negocios* , 2006.
- [9] I. M. M. M. Itlahuac, «emagister,» abril 2004. [En línea]. Available: [https://www.emagister.com/uploads\\_user\\_home/Comunidad\\_Emagister\\_6561\\_inventario.pdf](https://www.emagister.com/uploads_user_home/Comunidad_Emagister_6561_inventario.pdf).

- [10] V. H. G. Jaramillo, A METHODOLOGY TO TRANSFORM SMALL AND MEDIUM COMPANIES TO LEAN, 2014.
- [11] S. J. G. K. A. M. M. Iván Dario Caro Bermudez, "DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA PARA UNA EMPRESA MANUFACTURERA TEXTIL Y DE CONFECCIONES", Guayaquil, Guayas , 2011.

# ANEXOS

## Áreas de trabajo y proceso de confección







