



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Propuesta de mejora en el proceso productivo de una línea de camisas en la industria textil Oscar & Text Masaya, Nicaragua.**

**AUTORES**

Br.                      Fernanda Otilia García Trejos  
Br.                      Josué Rafael Alemán Centeno  
Br.                      Carlos Antonio Velásquez Silwany

**TUTOR**

MSc.                    Freddy Fernando Boza Castro.

Managua, 4 de Diciembre 2020

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo monográfico es realizar una propuesta de mejora en el proceso productivo de una línea de camisas en la industria textil Oscar & Text ubicada en la ciudad de Masaya con la finalidad de mejorar la calidad de los productos seleccionados así como también disminuir los tiempos de producción, la fatiga de los colaboradores, optimizar recursos y mejorar la productividad.

Para lograr los objetivos planteados se realizaron visitas de campo y encuestas por medio de las cuales se recolectó información para realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa.

Se realizó un diagrama de Pareto por medio del cual se identificaron los defectos en las prendas de mayor incidencia (Tensión de costura, arrugado, hilos sueltos, costuras desalineadas, costuras montadas y puntadas flojas). Posterior a esto se realizó un diagrama causa – efecto o diagrama de Ishikawa para conocer las causas y sub-causas que originan el problema.

Con el fin de optimizar la secuencia de operaciones, mejorar el orden en la planta y reducir la fatiga de los operarios se realizaron diagramas de recorridos para cada uno de los estilos seleccionados para el estudio (Guayaberas, Camisa de vestir de hombre manga larga y camisa de vestir de mujer) dentro de los cuales mediante las propuestas se logró reducir 2 recorridos y 63.04 metros para las guayaberas mientras que para la camisa de vestir de hombre y mujer se redujeron 2 transportes y 63.2 metros de distancia recorrida.

Por medio de las propuestas de flujogramas de procesos, diagramas sinópticos y diagramas analíticos se eliminaron las operaciones de cerrar costados y pegar mangas proponiendo colocar guías para realizar dichas operaciones.

También se realizaron otros diagramas tales como organigrama, mapa de procesos, análisis FODA, matriz MEFE y MEFI. Todo esto con la finalidad de obtener información y crear una propuesta de acciones a seguir.

# Índice.

## CONTENIDO

<b>1. GENERALIDADES</b> .....	6
<b>1.1 INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>1.2 ANTECEDENTES</b> .....	8
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN</b> .....	9
<b>1.4 OBJETIVOS</b> .....	10
<b>1.5 MARCO TEÓRICO</b> .....	11
<b>1.6 DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	19
<b>2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	22
<b>2.1 DESARROLLO</b> .....	22
<b>2.2 MISIÓN Y VISIÓN LA EMPRESA</b> .....	23
<b>2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA</b> .....	26
<b>2.4 ESTRUCTURA DE PROCESOS</b> .....	32
<b>2.5 MÉTODO ACTUAL DEL PROCESO DE CONFECCIÓN</b> .....	34
<b>2.6 PROPUESTA DE PLAN DE MEJORA</b> .....	63
<b>2.7 CONCLUSIONES</b> .....	96
<b>2.8 RECOMENDACIONES</b> .....	97
<b>2.9 BIBLIOGRAFIA</b> .....	98
<b>2.10 WEB GRAFÍA</b> .....	98
<b>2.11 ANEXO</b> .....	99
<b>2.11.1 Distribución de la Planta</b> .....	99
<b>2.11.2 Problemas de Costura</b> .....	102
<b>2.11.3 Tabla de Defecto</b> .....	103
<b>2.11.4 Hojas de Encuestas.</b> .....	104
<b>2.11.5 Tabla de Tiempo de Promedio de Elaboración de las Camisas.</b> .....	106

## Índice de Ilustraciones.

<i>Ilustración 1. Espina de Pescado.</i>	12
<i>Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.</i>	12
<i>Ilustración 2. Normas ASME.</i>	13
<i>Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.</i>	13
<i>Ilustración 3. Norma ANSI.</i>	13
<i>Fuente: Gestión de calidad. Enfoque práctico.</i>	13
<i>Ilustración 8. Matriz EFE.</i>	17
<i>Fuente: Gestión de Calidad. Enfoque práctico.</i>	17
<i>Ilustración 9. Matriz EFI:</i>	18
<i>Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.</i>	18
<i>Ilustración 10. Locación de la Empresa.</i>	22
<i>Fuente: Google Mapas.</i>	22
<i>Ilustración 11. Organización de la Empresa.</i>	26
<i>Proporcionado por la Empresa Oscar&amp;Text.</i>	26
<i>Ilustración 12. Estructura de Proceso.</i>	32
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>	32
<i>Ilustración 13. Proceso de la camisa de Vestir de Hombre.</i>	37
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>	37
<i>Ilustración 14. Proceso de la camisa de Vestir de Mujer.</i>	39
<i>Fuente Elaboración propia.</i>	39
<i>Ilustración 15. Proceso de la Camisa Guayabera.</i>	41
<i>Ilustración 16. Diagrama sinóptico Camisa de Vestir Hombre.</i>	42
<i>Ilustración 17. Diagrama Sinóptico Camisa de Vestir de Mujer.</i>	43
<i>Ilustración 18. Diagrama Sinóptico Camisa Guayabera.</i>	44
<i>Ilustración 19. Curso grama Camisa de Vestir Hombre.</i>	45
<i>Ilustración 20. Curso gramas Camisa Vestir de Mujer.</i>	46
<i>Ilustración 21. Curso grama Camisa Guayabera.</i>	47
<i>Ilustración 22. Distribución de Planta.</i>	48
<i>Ilustración 23. Diagrama de Recorrido Guayabera.</i>	51
<i>Ilustración 24. Diagrama de Recorrido Camisa de Vestir Hombre y Mujer.</i>	52

<i>Ilustración 25. Espina de Pescado Tensión de Costura.</i>	57
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>	57
<i>Ilustración 26. Espina de Pescado Arrugado.</i>	58
<i>Ilustración 27. Espina de Pescado Hilos Sueltos en la Prenda.</i>	59
<i>Fuente: Elaboración Propia.</i>	59
<i>Ilustración 28. Espina de Pescado Costuras Montadas.</i>	60
<i>Ilustración 29. Espina de Pescado Puntadas Flojas.</i>	61
<i>Ilustración 30. Estructura Organizacional Propuesta.</i>	63
<i>Ilustración 31. Análisis FODA</i>	78
<i>Ilustración 32. Matriz EFE y EFI</i>	79
<i>Ilustración 33. Diagrama Sinóptico Propuesto.</i>	83
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>	83
<i>Ilustración 34. Diagrama Sinóptico de Camisa Vestir de Mujer.</i>	84
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>	84
<i>Ilustración 35. Diagrama Sinóptico de Camisa Vestir Hombre.</i>	85
<i>Fuente: Elaboración propia.</i>	85
<i>Ilustración 36. Curso grama Propuesto Camisa Guayabera.</i>	87
<i>Ilustración 37. Curso grama Propuesto Camisa Vestir Mujer.</i>	89
<i>Ilustración 38. Curso grama Propuesto Camisa Vestir Hombre.</i>	91
<i>Ilustración39. Distribución de Planta Propuesto.</i>	93
<i>Ilustración 40. Diagrama de Recorrido Propuesto Camisa Guayabera.</i>	94
<i>Elaboración propia</i>	94
<i>Ilustración 41. Diagrama de Recorrido Propuesto Camisa de Vestir de Hombre y de Mujer.</i>	95

# 1 GENERALIDADES

## 1.1 INTRODUCCIÓN

La actividad productiva de Nicaragua en 2013 descansó en 3 grandes rubros, como son la industria manufacturera, la agricultura y el comercio, que en conjunto representaron el 46% de la producción nacional, según el Banco Central de Nicaragua, BCN.

La industria manufacturera es la primera en la lista, al representar el 18% del Producto Interno Bruto, PIB, desde el enfoque de la producción.

El sector textil es muy competitivo a pesar de las condiciones en que se encuentra, es una de las ramas más significativas y sensibles de la producción manufacturera. El Sector textil forma parte importante de la economía local, por lo que los empresarios se han propuesto mejorar su nivel de capacidad gerencial, productivo y técnico. Aplicando herramientas de la calidad que les beneficien en su desarrollo logrando que sus productos sean más competitivos en el mercado.

Oscar &Text es una empresa nicaragüense que inició sus operaciones desde el año 1996. Dedicándose directamente al proceso de elaboración de camisas estilos guayabera, camisa de mujer manga corta y camisa de vestir hombre manga larga, pues son los productos con mayor demanda, la empresa se encuentra ubicada en el km 28.5 de la carretera Masaya contiguo a cruz Lorena, en el departamento de la ciudad de Masaya, hoy en día Oscar & Text se dedica a la fabricación de un sin número de productos tradicionales así como también uniformes y overoles para distintos clientes de alto prestigio.

A pesar que la fábrica se ha diversificado en sus productos y adquirido nuevos clientes se han ocasionados ciertos problemas que afectan a la producción tales como: la ausencia de procesos de fabricación, estándares de calidad, herramientas y técnicas de la calidad. Por otro lado, la distribución de planta con la que cuenta la empresa no es la adecuada para optimizar el tiempo de producción y organización de la misma.

## 1.2 ANTECEDENTES

La empresa OSCAR & TEXT ha estado en el mercado desde hace 21 años satisfaciendo las necesidades de sus clientes. Dicha empresa empezó a confeccionar ropa solo para bebe y hacer bordados de diferentes estilos, comercializándolo en el mercado nacional, debido a la aceptación y a la mayor demanda de sus productos la empresa OSCAR & TEXT invirtió en maquinaria industrial y a diversificar sus productos no solo para bebe sino también para adulto tales como; guayabera, camisas de vestir para caballero y dama, entre otros estilos en dependencia a la petición del cliente patentando dos marcas OSCARITOS Y NICABERA, siendo esta una pauta para la exportación en el mercado extranjero.

Durante el desarrollo de la empresa se llevaron a cabo ciertas capacitaciones e inspecciones de diferentes instituciones, con el objetivo de mejorar la calidad de sus productos y sus procesos productivos tales como: como el Centro de Producción más Limpia le otorgó el reconocimiento de Producción más Limpia por Excelencia teniendo una validez de 2008-2010, otro de su reconocimiento es el de ISO 9001 adquirido en el año 2008.

Actualmente la empresa OSCAR & TEXT, no utiliza herramientas de calidad dentro del proceso productivo para la elaboración de la prenda en diferentes operaciones y posee una gran diversificación de productos de diferentes estilos por el tipo de clientela que tiene dicha empresa, situación que le ha llevado consigo serios problemas de calidad afectando a la producción como tal.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La aplicación de herramientas de la calidad es un factor clave para identificar los problemas que poseen las empresas y desarrollar planes de mejoras para sus procesos permitiéndole así a la empresa Oscar & Tex alcanzar mayores niveles productivos, aumentar la rentabilidad y competitividad de sus productos.

Mediante el desarrollo de una propuesta de mejora del proceso productivo se pretende proporcionar a la empresa la documentación necesaria para maximizar la eficiencia y durabilidad de sus equipos, reducir los desperdicios, economizar el esfuerzo humano facilitando el manejo y ejecución de actividades, mantener controlado sus procesos y la calidad de sus prendas.

Otra razón para la realización de esta propuesta de mejora es que la empresa pueda ofrecer niveles más altos de satisfacción a sus clientes y generar un alza en sus ventas.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo general:

- ) Desarrollar una propuesta de mejora en el sistema productivo actual de la empresa OSCAR&TEX a través de la utilización de herramientas de calidad.

### 1.4.2 Objetivos específicos:

- ) Determinar la situación actual de la empresa OSCAR&TEX por medio de una evaluación diagnóstica.
- ) Describir los procesos productivos de la empresa OSCAR&TEX.
- ) Aplicar las herramientas de calidad en el proceso productivo de la empresa OSCAR&TEX.
- ) Determinar las acciones para la mejora del proceso productivo en la empresa OSCAR&TEX.
- ) Elaborar un plan de acción de las actividades y recomendaciones a seguir en la empresa OSCAR&TEX.

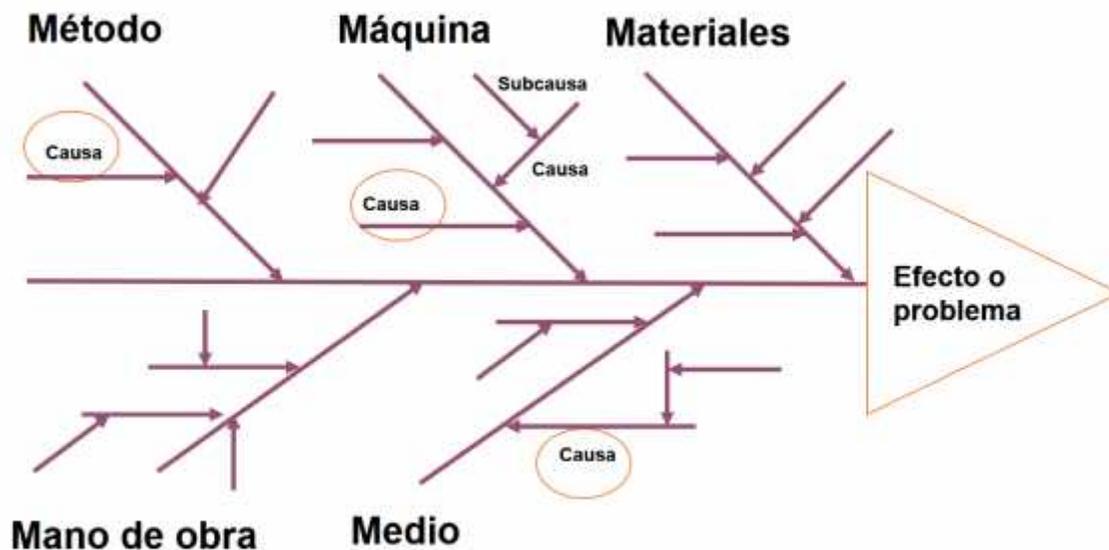
## 1.5 MARCO TEÓRICO

Autores como Juran, Deming o Crosby han sido considerados por muchos como los grandes teóricos de la calidad. Sus definiciones y puntos de vista han significado el punto de partida de muchas investigaciones.

Según Deming (1989) la calidad es “un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste, adecuado a las necesidades del mercado”. El autor indica que el principal objetivo de la empresa debe ser permanecer en el mercado, proteger la inversión, ganar dividendos y asegurar los empleos. Para alcanzar este objetivo el camino a seguir es la calidad. La manera de conseguir una mayor calidad es mejorando el proceso y la adecuación del servicio a las especificaciones para reducir la variabilidad en el diseño de los procesos productivos.

La calidad se refiere a la realización de una serie de observaciones y mediciones que tienen como finalidad la conformidad con las especificaciones. Los resultados de las evaluaciones definirán la brecha entre lo aceptable de lo no aceptable mediante la inspección final del producto o servicio antes de llegar al cliente.

La variabilidad de una característica de calidad es un efecto o consecuencia de múltiples causas, por ello, al observar alguna inconformidad con alguna característica de calidad de un producto o servicio, es sumamente importante detallar las posibles causas de la inconsistencia. La herramienta de análisis más utilizada son los llamados diagramas de causa - efecto, conocidos también como diagramas de espina de pescado, o diagramas de Ishikawa. El diagrama de Ishikawa es un método gráfico que se usa para efectuar un diagnóstico de las posibles causas que provocan ciertos efectos, los cuales pueden ser controlables.



aprendiendocalidadyadr.com

*Ilustración 1. Espina de Pescado.*

*Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.*

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de los procesos dentro de los cuales se definen la secuencia de etapas, operaciones, movimientos, esperas, decisiones y otros eventos que ocurren en un proceso. Su importancia consiste en la simplificación de un análisis preliminar del proceso y las operaciones que tienen lugar al estudiar características de calidad. Ésta representación se efectúa a través de formas y símbolos gráficos usualmente estandarizados, y de conocimiento general. Los dos tipos más conocidos son la simbología ANSI y ASME.

## SÍMBOLOS DE LA NORMA ASME PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO

S I M P L E S	
SÍMBOLO	REPRESENTA
	<b>Operación.</b> Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	<b>Inspección.</b> Indica que se verifica la calidad y/o cantidad de trabajo.
	<b>Desplazamiento o transporte.</b> Indica el movimiento de los empleados, material y equipo de un lugar a otro.
	<b>Depósito provisional o espera.</b> Indica demora en el desarrollo de los hechos.
	<b>Almacenamiento permanente.</b> Indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto cualquiera en un almacén.

Ilustración 2. Normas ASME.

Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.

## SÍMBOLOS DE LA NORMA ANSI PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO (Diagramación administrativa)

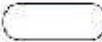
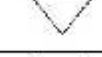
SÍMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, información para iniciar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad. Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. Representa un documento en general que entra, se utiliza, se genera o sale del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.
	Archivo. Indica que se guarda un documento en su momento o permanente.
	Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja adyacente, en la que se continúa el procedimiento de flujo.
	Conector. Representa una conexión o enlace a una parte del diagrama de flujo con otra parte del mismo.

Ilustración 3. Norma ANSI.

Fuente: Gestión de calidad. Enfoque práctico.

Las hojas de inspección son una herramienta de recolección y registro de información. La principal ventaja de éstas es que dependiendo de su diseño sirven tanto para registrar resultados, como para observar tendencias y dispersiones, lo cual hace que no sea necesario concluir con la recolección de los datos para disponer de información de tipo estadístico.

DEFECTO	DIA				TOTAL
	1	2	3	4	
Tamaño erróneo	I		III	II	26
Forma errónea	I	III	III	II	9
Depto. Equivocado		I	I	I	8
Peso erróneo	I	III	III		37
Mal Acabado	II	III	I	I	7
TOTAL	25	20	21	21	87

*Ilustración 4. Hoja de Inspección.*

*Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.*

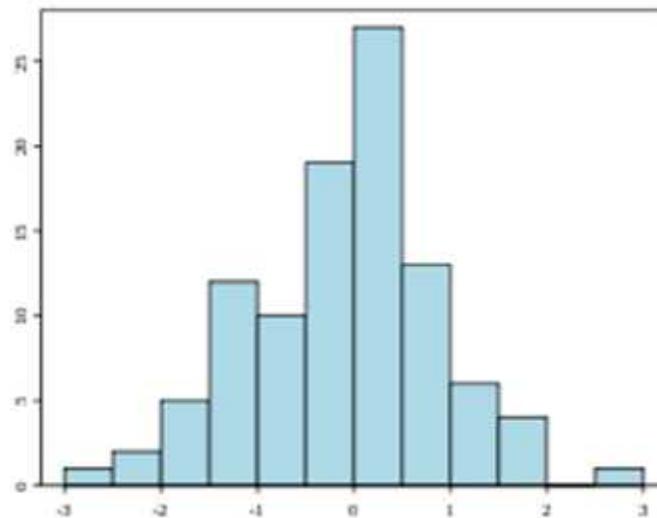
El diagrama de Pareto es una variación del histograma tradicional, puesto que en el Pareto se ordenan los datos por su frecuencia de mayor a menor. El principio de Pareto, también conocido como la regla 80 - 20 enuncia que "El 80% de las consecuencias de una situación o sistema se determina por el 20% de las causas".



*Ilustración 5: Diagrama de Pareto*

*Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.*

Otra de las herramientas importantes en el análisis y control de la calidad son los histogramas los cuales son gráficos de barras verticales que representa la distribución de frecuencias de un conjunto de datos y se utilizan para describir la tendencia central, dispersión y forma de una distribución estadística.



*Ilustración 6. Histogramas.*

*Fuente: Gestión de Calidad. Enfoque práctico.*

De igual importancia para el análisis y control de la calidad en los procesos productivos o de servicios son los gráficos de Control, los cuales son una herramienta estadística utilizada para determinar si un proceso es estable o tiene un comportamiento predecible.



*Ilustración 7. Gráfico de control.  
Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.*

La matriz EFE es una herramienta de diagnóstico que permite realizar un estudio de campo, permitiendo identificar y evaluar los diferentes factores externos que pueden influir con el crecimiento y expansión de una marca, dentro del instrumento facilita la formulación de diversas estrategias que son capaces de aprovechar las oportunidades y minimizar los peligros externos.

Factores determinantes de éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado
<b>Oportunidades</b>			
1. Tratado de libre comercio Colombia - Canadá.	0,08	3	0,24
2. Los valores de capital saludables.	0,06	2	0,12
3. Ingreso disponible está creciendo 3% al año.	0,11	1	0,11
4. Los consumidores están más dispuestos a pagar por envases biodegradables.	0,14	4	0,56
5. El software nuevo puede acortar el ciclo de vida del producto.	0,09	4	0,36
<b>Amenazas.</b>			
1. Los mercados japoneses están cerrados para muchos productos colombianos.	0,10	2	0,20
2. La comunidad europea ha impuesto tarifas nuevas.	0,17	4	0,48
3. La República de Venezuela no es políticamente estable. El apoyo estatal para las empresas está disminuyendo.	0,17	3	0,51
4. Las tasas de desempleo están aumentando.	0,13	2	0,26
<b>Total</b>	<b>1,00</b>		<b>2,84</b>

Ilustración 8. Matriz EFE.

Fuente: Gestión de Calidad. Enfoque práctico.

La matriz de evaluación de factores internos Matriz EFI es un instrumento para formular estrategias resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

Este instrumento es vital para formular todas tus estrategias. De forma resumida ayuda a evaluar las fuerzas y debilidades más importantes asociadas a las áreas funcionales de tu negocio tu negocio, ofreciendo una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

MATRIZ EFI				
	FACTOR INTERNO CLAVE	PESO	RATING	P. P.
FORTALEZAS	Automatización de procesos en el área de telecomunicaciones, banca, valores, seguros, industria y comercio.	0.10	4	0.39
	Trabajo en equipo.	0.16	5	0.81
	La innovación.	0.13	5	0.65
	La integridad.	0.06	5	0.32
	El compromiso con el cliente.	0.03	5	0.16
	La calidad del producto.	0.10	5	0.48
		0.06	1	0.06
DEBILIDADES	El personal de GMD es contratado para proyectos específicos por lo que estas personas tienen acceso a oportunidades en la competencia.	0.16	2	0.32
	Poco auspicio de eventos	0.13	3	0.39
	Sus ingenieros se hicieron ídolos. La afinación tecnológica se convirtió en una obsesión de tal modo que ignoraron las necesidades de clientes	0.06	2	0.13
	<b>PESO TOTAL PONDERADO</b>			<b>3.71</b>

Ilustración 9. Matriz EFI:

Fuente: Gestión de la Calidad. Enfoque práctico.

## 1.6 DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología de investigación permitirá describir y conocer la situación actual de la empresa OSCAR & TEXT con respecto al proceso de producción; detallando los aspectos correspondientes al desarrollo de la investigación a fin de exponer el tipo de estudio que se efectuó, así como las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, el procesamiento y análisis de los mismos.

### 1.6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

#### 1.6.1.1 EXPLORATORIA

- ) Al no tener la empresa un registro de los problemas de calidad y no poner en práctica herramientas que le faciliten la visualización de los mismos, se realizara un análisis más profundo dentro de los procesos de producción con el fin de identificar los problemas más comunes que afecte la productividad de sus procesos y la calidad de sus productos.

#### 1.6.1.2 DESCRIPTIVA

- ) Al identificar los problemas más comunes dentro del proceso de producción y la calidad de los productos elegidos, delimitar las causas del problema sería el siguiente paso y las posibles consecuencias que esto pudiera tener a largo y corto plazo.

## **1.6.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la ejecución de este proyecto se realizó un estudio detallado sobre el proceso de fabricación de los productos con más demanda en este caso: camisas estilos GUAYABERA, CAMISA DE VESTIR DE DAMA Y VARON, con el fin de recolectar datos históricos sobre los defectos más frecuentes de calidad e identificar las causantes que provocan estos defectos, así mismo utilizar métodos, técnicas y herramientas de calidad para determinar las posibles soluciones para cada uno de ellos y mejorar su proceso productivo.

### **1.6.2.1 MUESTRA**

Luego de la selección de los productos a estudiar y de la realización de la descripción del proceso para la elaboración del producto seleccionado, se dividió dicho proceso en diferentes operaciones, para posteriormente realizar dicho estudio, debido a la baja producción de estos productos que la empresa ha tenido en los primeros meses se tomó como referencia el 100% de un lote de 9 piezas en total 3 de cada estilo.

### **1.6.2.2 RECOLECCION DE DATOS**

Para la recolección de los datos se utilizarán una serie de herramientas y técnicas de calidad, así como también por medio de las entrevistas a la propietaria y operarios de la empresa.

- ) Diagrama de flujo: conocer cuál es el proceso definido para la elaboración de los productos, donde es el inicio y el fin.
- ) Diagrama de Pareto: con este diagrama se obtendrá datos de la frecuencia de los problemas y las causas que lo provoca.
- ) Diagrama causa-efecto: incida cuales son las posibles causas que provocan los efectos más frecuentes de producción.

Obtenidos los datos se colocan en una matriz de datos para un profundo análisis de los mismos.

### **1.6.2.3 PROCESAMIENTO DE DATOS**

Para el procesamiento de la información se utilizó paquete de MSOFFICE: Word y Excel. Para la elaboración de Lay out y diagramas de recorridos se utilizó el programa de diseño vectorworks, así como Power Point para la presentación del trabajo.

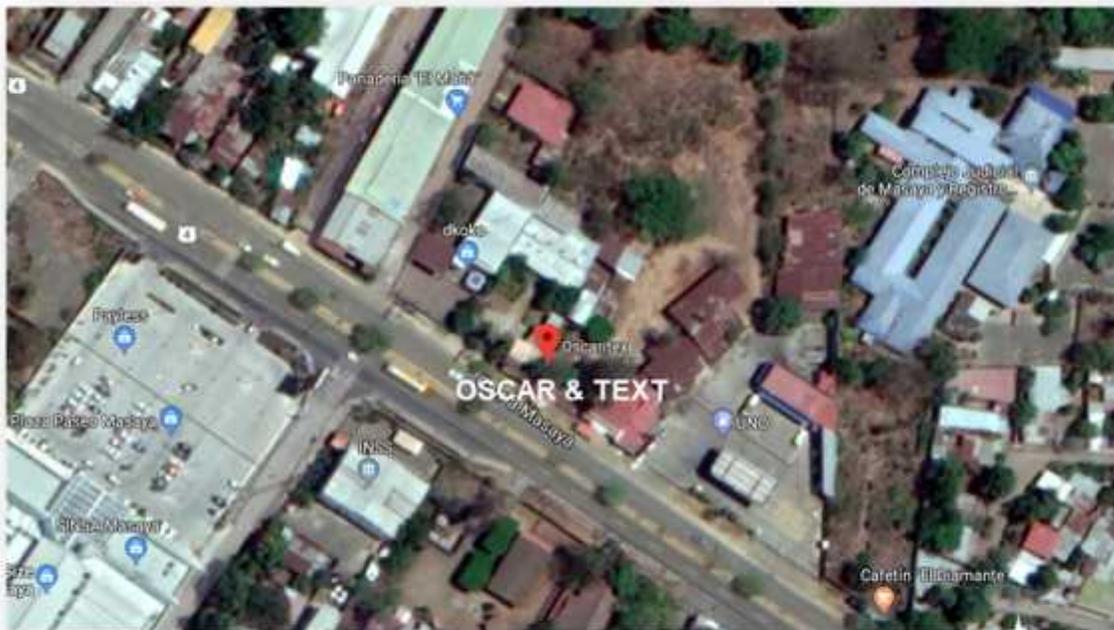
### **1.6.2.4 REPORTE DE RESULTADOS**

Una vez analizados los datos y encontrado las diferentes variables dentro del proceso de producción se realizan las conclusiones y se determina el método, la técnica y las herramientas de calidad adecuada para la búsqueda de las posibles soluciones para cada uno de ellos.

## 2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 2.1 DESARROLLO

La empresa OSCAR & TEXT es propiedad de la señora Aida Patricia Mayorga, quien es la gerente de la misma, OSCAR &TEXT se encuentra ubicado en el km 28.5 de la carretera Masaya contiguo a cruz Lorena, en el departamento de la ciudad de Masaya



*Ilustración 10. Locación de la Empresa.*

*Fuente: Google Mapas.*

La empresa cuenta con 1 planta, que se encuentra dividida en cuatro partes, parte 1 se encuentra la sala de espera y oficina, la parte 2 es el área de bordado, la parte 3 es el área de producción que está dividida en diferentes áreas: bodega de almacenar la materia prima y producto terminado, calidad, corte, área de trabajo; un punto a recalcar en el área de trabajo es que una parte está ocupada con máquinas en las estados u objetos innecesario, por lo que la empresa no cuenta con una bodega para el destino de las mismas y la parte 4 área verde: esta área es más grande que el tamaño de la planta.

## 2.2 MISIÓN Y VISIÓN LA EMPRESA

### **2.2.1 Misión**

- ) Producir y comercializar prendas de vestir, corporativas y promocionales dirigido al mercado Nacional e Internacional en un ambiente agradable de trabajo, con estándares de calidad que cumplan con las expectativas de nuestros clientes.

### **2.2.2 Visión**

- ) Ser una empresa competitiva en constante crecimiento con presencia en el mercado local y extranjero orientada a la mejora continua de los procesos, creando valor a través de su sostenibilidad a nuestros clientes, comunidad y colaboradores.

## PRODUCTOS

La empresa Oscar & Text confecciona una diversidad de productos divididas en tres marcas tales como:

OSCARITOS: confecciona ropa para bebe, pañalera, y bordados infantiles.

OSCAR&TEX: confecciona vestidos para niñas, camisas, overoles; etc.



NICABERA: confecciona guayaberas, camisas de vestir de varón y de mujer, vestidos; etc.



Actualmente la empresa no cuenta con estandarización de la mayoría de sus productos debido a la variación y personalización de sus clientes a excepción de: camisas tipo Guayaberas, camisas de vestir de mujer manga corta y camisas de vestir de hombre

manga larga dado que estos 3 productos a diferencia del resto son diseños estandarizados de la compañía. Por lo cual los propietarios ven una gran oportunidad de mejorar los procesos de dichos productos con el objetivo de conocer los principales problemas de calidad y lograr erradicarlos.

### **Proveedores y Materia prima**

La empresa cuenta con un proveedor principal y varios alternos para materia prima e insumos como tela, hilo, botones, no cuentan con un sistema de evaluación al proveedor que brinde seguridad de calidad y desarrolle una buena negociación con los mismos, las únicas empresas que proveen de materias primas para la producción de uniformes son detallados a continuación:

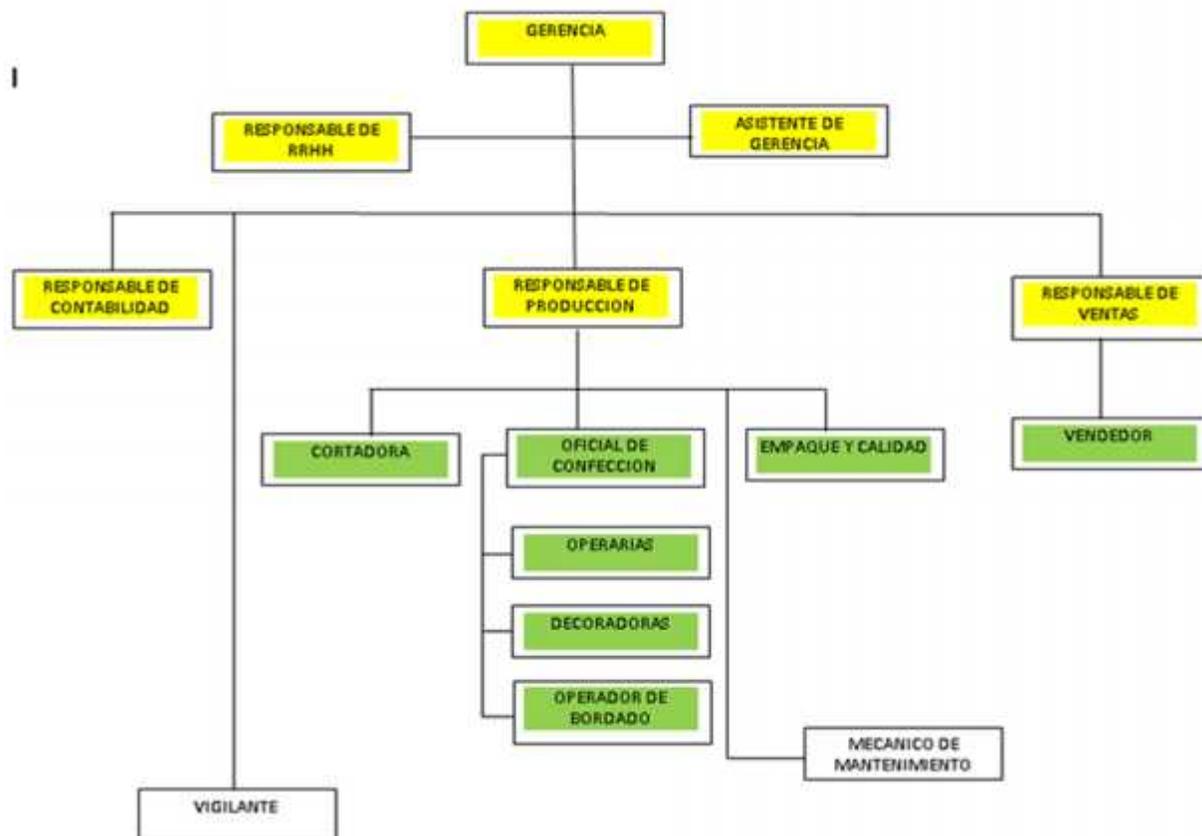
<b>Proveedores</b>	<b>Materias primas, insumos o servicios</b>
Centro de venta	Telas, entretelas, hilos de bordar y de coser, botones, broches y zippers.

La empresa produce por encargo o pedido y posterior a ello inicia la producción, entre algunos de sus clientes se encuentran Matadero san Antonio, Price Smart, Nicabera, clientes externos al país, la relación que existe entre cliente y proveedor es de vital importancia para iniciar el proceso de confección, debido a que el cliente establece las pautas de especificaciones del producto a manufacturar (tipo de tela, color, talla, cantidad, etc

## 2.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

Oscar&text es una empresa textil la cual se dedica al proceso de elaboración de camisas estilos guayabera, camisa de mujer manga corta y camisa de vestir de hombre manga larga (productos estandarizados) entre otros artículos que se realizan bajo especificaciones del cliente.

A continuación se presenta la estructura organizacional brindada por la empresa:



*Ilustración 11. Organización de la Empresa.  
Proporcionado por la Empresa Oscar&Text.*

### **2.3.1 FUNCIONES POR PUESTOS DE TRABAJOS**

#### **GERENCIA:**

Las funciones gerenciales de la empresa están a cargo de la señora Aida Patricia Mayorga la cual es propietaria del taller.

Sus funciones como gerente son las siguientes:

- ) La función principal es dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro y fuera de la empresa
- ) Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.
- ) Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo

#### **ASISTENCIA DE GERENCIA:**

El puesto de asistente de gerencia está a cargo de Saraí García y su función es dar soporte a la gerencia en cada una de sus funciones, así como también realizar los procesos de compras y crear los calendarios de producción.

#### **RESPONSABLE DE RECURSOS HUMANOS:**

La función del responsable de recursos humanos en la empresa Oscar&text es dar seguimiento al desarrollo, implementación y mejoras de las estrategias, programas y políticas de RRHH. La persona a cargo de este puesto se enfoca en planificar, dirigir y evaluar la operatividad del taller, realizando tareas como reclutamiento, capacitación y desarrollo, desempeño, relaciones laborales y registros de los empleados, además de la administración y gestión de compensaciones, beneficios y nóminas.

## **RESPONSABLE DE CONTABILIDAD**

La función del responsable de contabilidad dentro del taller es cumplir con el pago de nóminas en tiempo y forma, así como también resolver problemas correspondientes a los pagos del personal.

Otra de las funciones que es de vital importancia es llevar los registros contables de la empresa.

## **RESPONSABLE DE VENTAS**

Las funciones del responsable de ventas se describen a continuación:

- ) Preparar planes y presupuesto de ventas
- ) Reclutamiento, selección y capacitación de los vendedores
- ) Desarrollar estrategias con el objetivo de potenciar las ventas
- ) Coordinar con los clientes las entregas de pedidos

## **VENDEDOR:**

Este puesto de trabajo es uno de los más importantes dentro de la organización ya que la empresa depende directamente de la capacidad de las personas en este puesto de trabajo ya que el vendedor es la persona que está en contacto directo con los clientes.

Su función es de potenciar las ventas apegándose a las estrategias planteadas por el responsable de ventas en total coordinación con gerencia.

## **RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN:**

Las funciones del encargado de este puesto son las siguientes:

- J Supervisar toda la transformación de la materia desde materia prima hasta producto terminado.
- J Coordinar labores del personal
- J Dar seguimiento al correcto funcionamiento de maquinarias y equipos de producción
- J Velar por el cumplimiento en tiempo y forma de las ordenes de producción
- J Proveer materiales de producción

## **CORTADORA**

La función de esta colaboradora es seleccionar las telas adecuadas para el producto a manufacturar revisando el color y cantidad de yardas adecuadas según la orden de producción. Por otro lado dicho colaborador realiza una inspección rápida para asegurarse de que la materia prima no presente fallas.

Una vez seleccionada e inspeccionada la materia prima dicho colaborador se encarga de tender y cortar la tela en la cantidad que le indique producción.

## **OFICIAL DE CONFECCIÓN**

Este colaborador es el responsable de atender los comunicados realizados por el responsable de producción y comunicarlo al resto de colaboradores operativos. Su función principal es supervisar la producción en tiempo completo y motivar al personal para cumplir con las órdenes de producción en el tiempo establecido por sus superiores, así como también reportar al encargado de producción los materiales necesarios para la realización del pedido.

## **OPERARIAS**

Las funciones de estas colaboradoras son las siguientes:

- J Limpiar la máquina para producción
- J Colocar los hilos en la máquina

- ) Preparar las piezas de cada prenda para confección
- ) Entregar la cantidad de prendas solicitadas.

### **DECORADORAS:**

A continuación, se detallan las funciones de este puesto de trabajo:

- ) Recibir órdenes para empezar el diseño
- ) Solicitar al encargado de producción los materiales necesarios para el producto
- ) Decorar las prendas de acuerdo con lo que se pide
- ) Entregar las prendas con la decoración solicitada

### **OPERADOR DE BORDADO:**

Las funciones que debe llevar acabo el operador de bordado son las siguientes:

- ) Hacer muestras para bordados
- ) Preparar la máquina bordadora
- ) Preparar hilos para alimentar a la máquina
- ) Bordar prendas de acuerdo a la orden de producción.

### **EMPAQUE Y CALIDAD FINAL:**

A continuación, se detallan las actividades que realiza dicho colaborador:

- ) Realizar inspección de las prendas según especifique el responsable de producción
- ) Informar a los superiores los problemas de calidad encontrados
- ) Reparar los problemas de calidad que tengan solución
- ) Empacar el producto según especificaciones de los superiores

### **MECÁNICO DE MANTENIMIENTO:**

Este es el encargado de mantener las maquinas en correcto funcionamiento, así como repararlas cuando estas presenten fallas.

### **RESPONSABLE DE VENTAS:**

- ) Realizar estudios continuos de mercado
- ) Monitorear métodos y canales adecuados de comercialización de los servicios que brinda el Centro de Producción.
- ) Coordinar con el cliente la cantidad y clase de producto a producir.
- ) Asegurarse que se cumplan las condiciones acordadas por ambas partes.
- ) Informar del acuerdo con el cliente a gerencia.

### **VENDEDOR:**

Este colaborador tiene uno de los puestos fundamentales de la empresa ya que es el que se encuentra en contacto directo con los clientes en los puestos de ventas locales de la empresa, su función principal es hacer uso de su carisma para atraer al cliente y concretar ventas directas.

### **VIGILANTE:**

Este último colaborador tiene la función de velar por la seguridad tanto del personal de la empresa como de los bienes que dentro de ella se encuentran

Mediante las visitas de campo realizadas se observó que el puesto de oficial de campo es inexistente. Por otro lado se identificaron diversos problemas con respecto a la jerarquía en el organigrama actual presentado por la empresa.

## 2.4 ESTRUCTURA DE PROCESOS

El siguiente mapa de procesos muestra a manera de inventario gráfico, los procesos de la organización Oscar & Text en forma interrelacionada.

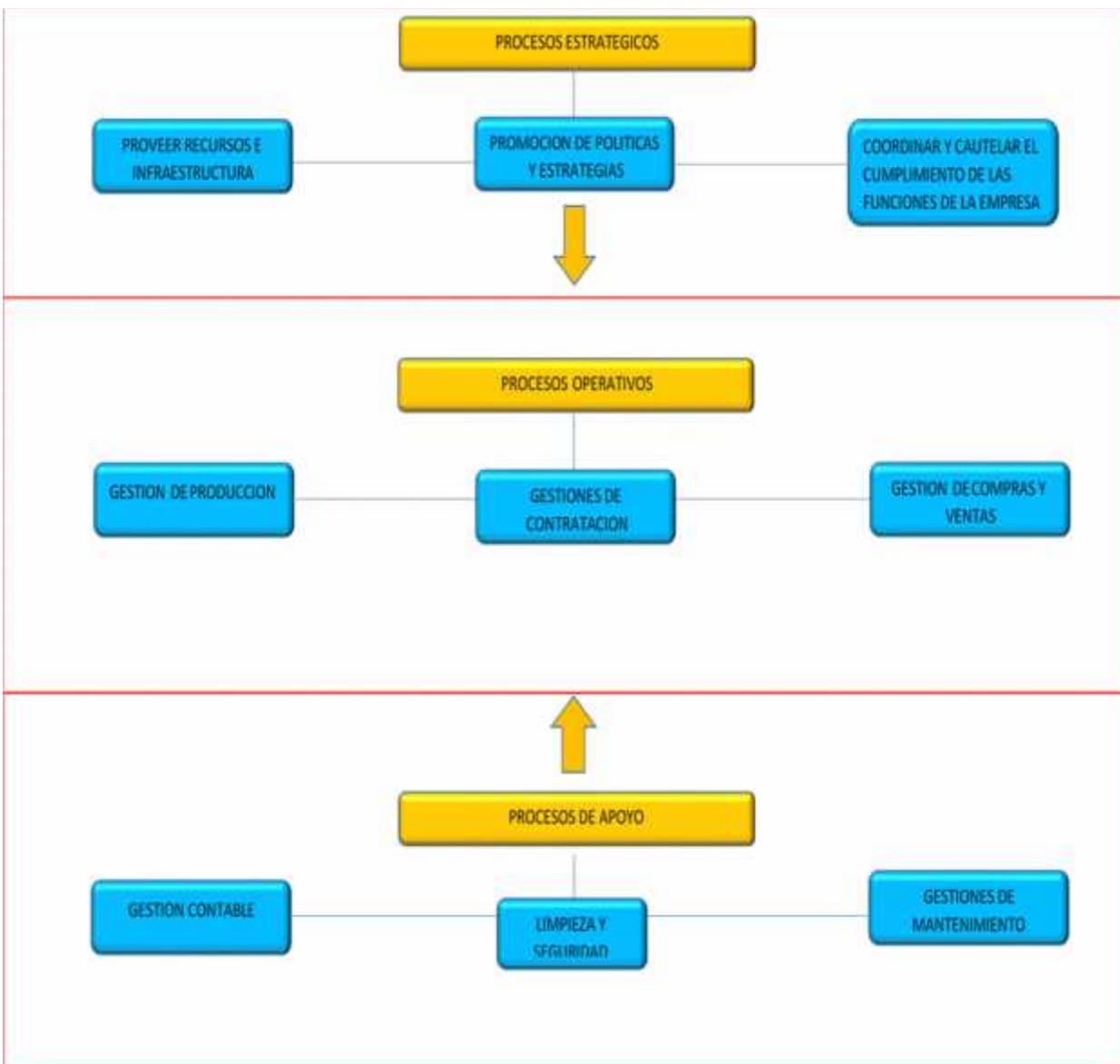


Ilustración 12. Estructura de Proceso.

Fuente: Elaboración propia.

Cada proceso estratégico se clasifica de la siguiente manera basada en el organigrama de la empresa:

#### **2.4.1 Procesos estratégicos:**

- ) Gerencia
  - ❖ Asistente de gerencia

#### **2.4.2 Procesos operativos**

- ) Responsable de RRHH
- ) Responsable de producción
  - ❖ Cortadora
  - ❖ Oficial de confección
    - Operarias
    - Decoradoras
    - Operador de bordado
  - ❖ Empaque y calidad
- ) Responsable de ventas
  - ❖ Vendedor

#### **2.4.3 Procesos de apoyo:**

- ) Responsable de contabilidad
- ) Mecánico de mantenimiento
- ) Vigilante.

## 2.5 MÉTODO ACTUAL DEL PROCESO DE CONFECCIÓN.

### **CAMISAS ESTILOS GUAYABERAS, MANGA CORTA DE MUJER Y MANGA LARGA DE HOMBRE**

La empresa no cuenta con descripción de procesos y manuales de procedimientos que le representen las diferentes operaciones llevadas a cabo en el área de producción que sirvan de base para la realización de este análisis, mediante observación directa se pueden determinar los siguientes procesos:

#### **) Tendido**

En esta actividad el operario responsable, toma el rollo de tela y lo traslada al área de tendido donde se dispone de una mesa y los accesorios para trazar (moldes, regla, lapiceros, centímetros), el rollo de tela es extendido sobre la mesa, y luego el operario lo dobla a manera de que le queden varias capas de tela e inicia a dibujar los diferentes tipos de moldes en base a las especificaciones que se recibieron en la orden solicitada por el cliente.

#### **) Corte**

Una vez que la tela ha sido trazada, se realiza el proceso de corte, en la misma mesa donde se realizó el proceso de trazado haciendo uso de tijeras y cortadoras industriales, cabe mencionar que los cortes se realizan en dependencia a la orden de trabajo solicitada por el cliente.

Actualmente un solo operario se encarga de medir, trazar y cortar tanto los moldes como la tela que será lista para ser confeccionada en camisas.

#### **) Armado o Costura**

Este proceso consiste en la unificación de todas las piezas cortadas que conforman el producto; a través de las diversas máquinas de coser que posee la empresa. Se inicia uniendo las piezas principales que conforman las camisas y terminando con los detalles.

### ) **Verificación**

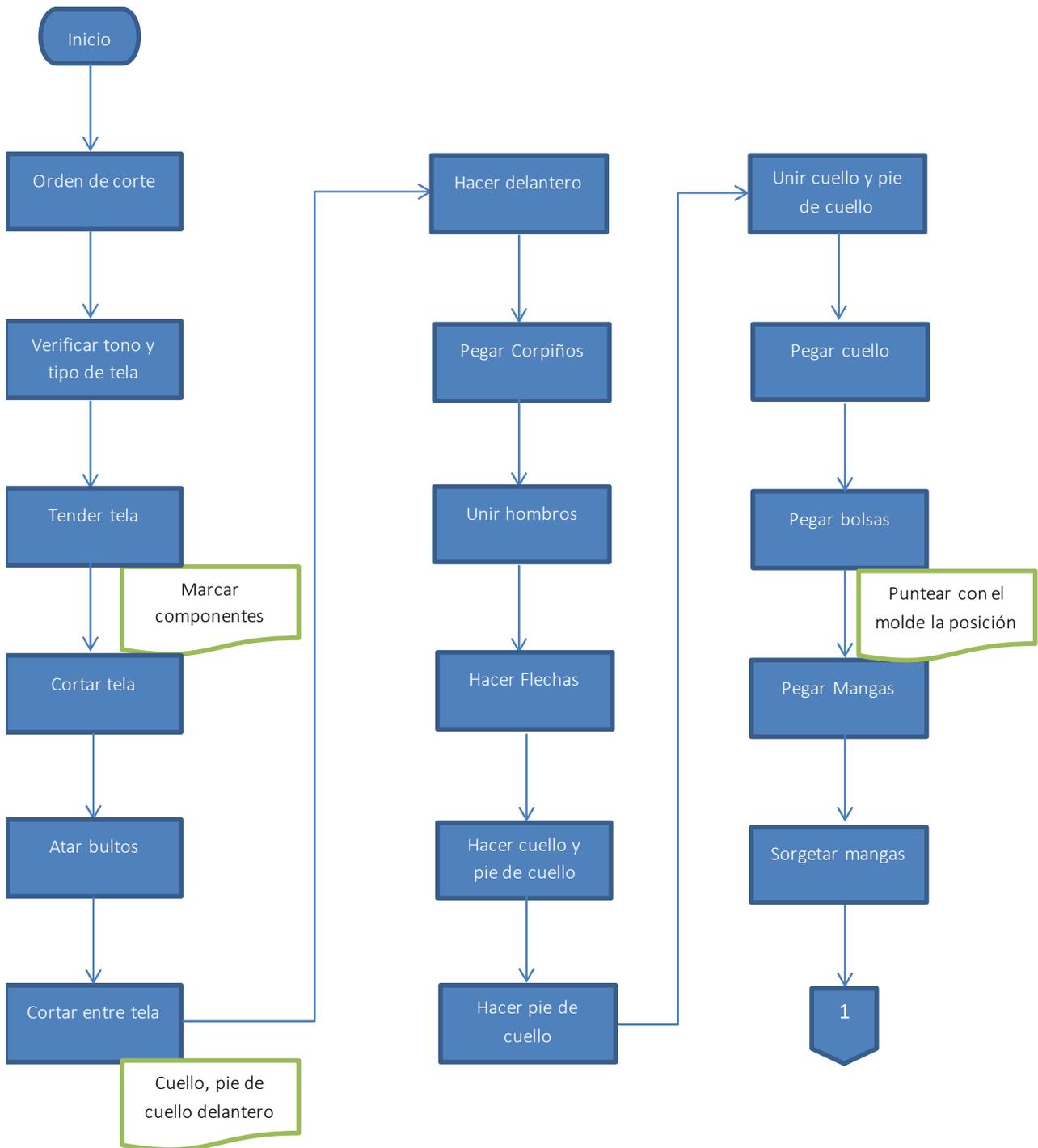
Se inspecciona el estado de las piezas e identifican las posibles fallas como cortes en la tela y malas costuras, además de confirmar que las tallas sean conforme a las especificaciones.

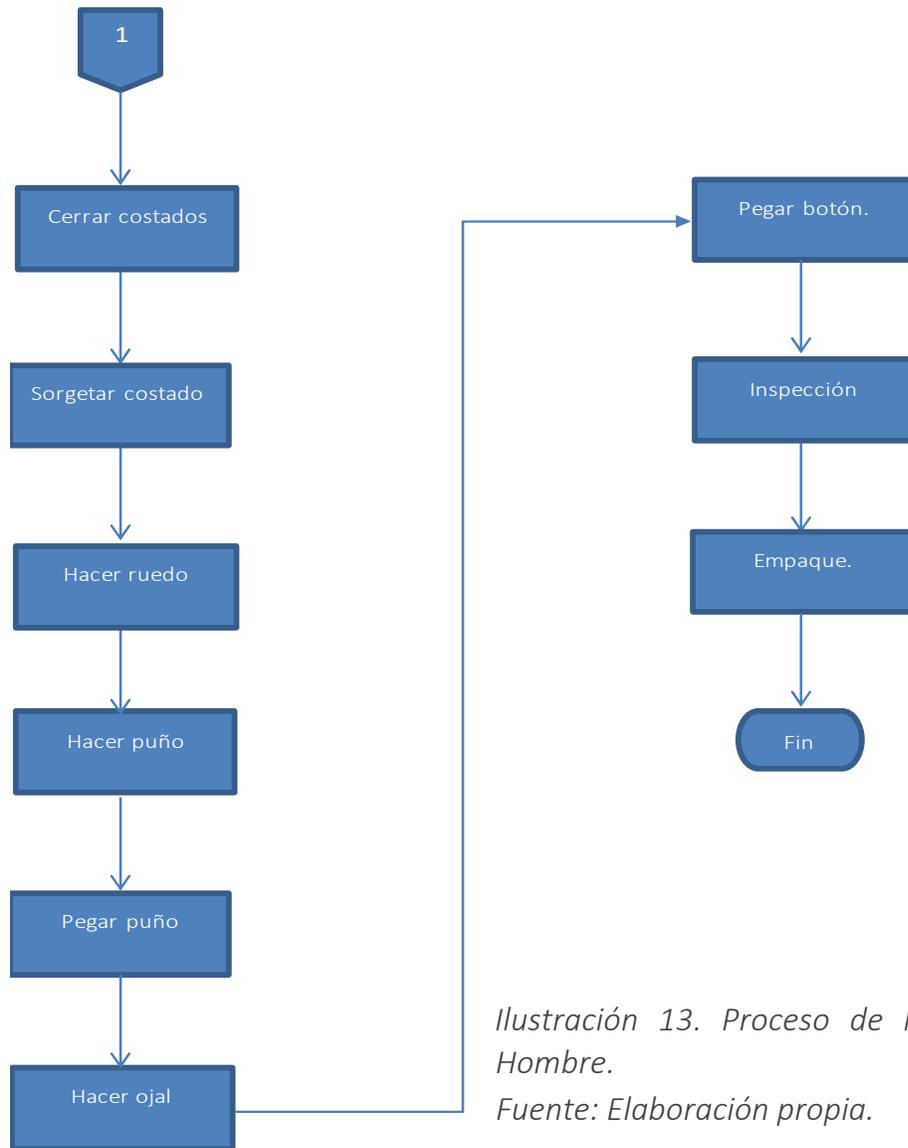
### ) **Empaque**

Una vez el producto se ha terminado de verificar, se seleccionan las distintas piezas según talla para doblarlas y empacarlas en una bolsa para esperar el momento de entrega al cliente.

Mediante estas descripciones se definieron los siguientes diagramas para la representación del proceso productivo de las camisas desde el corte hasta su empaque.

## FLUJOGRAMA DE PROCESO DE CAMISA DE VESTIR DE HOMBRE

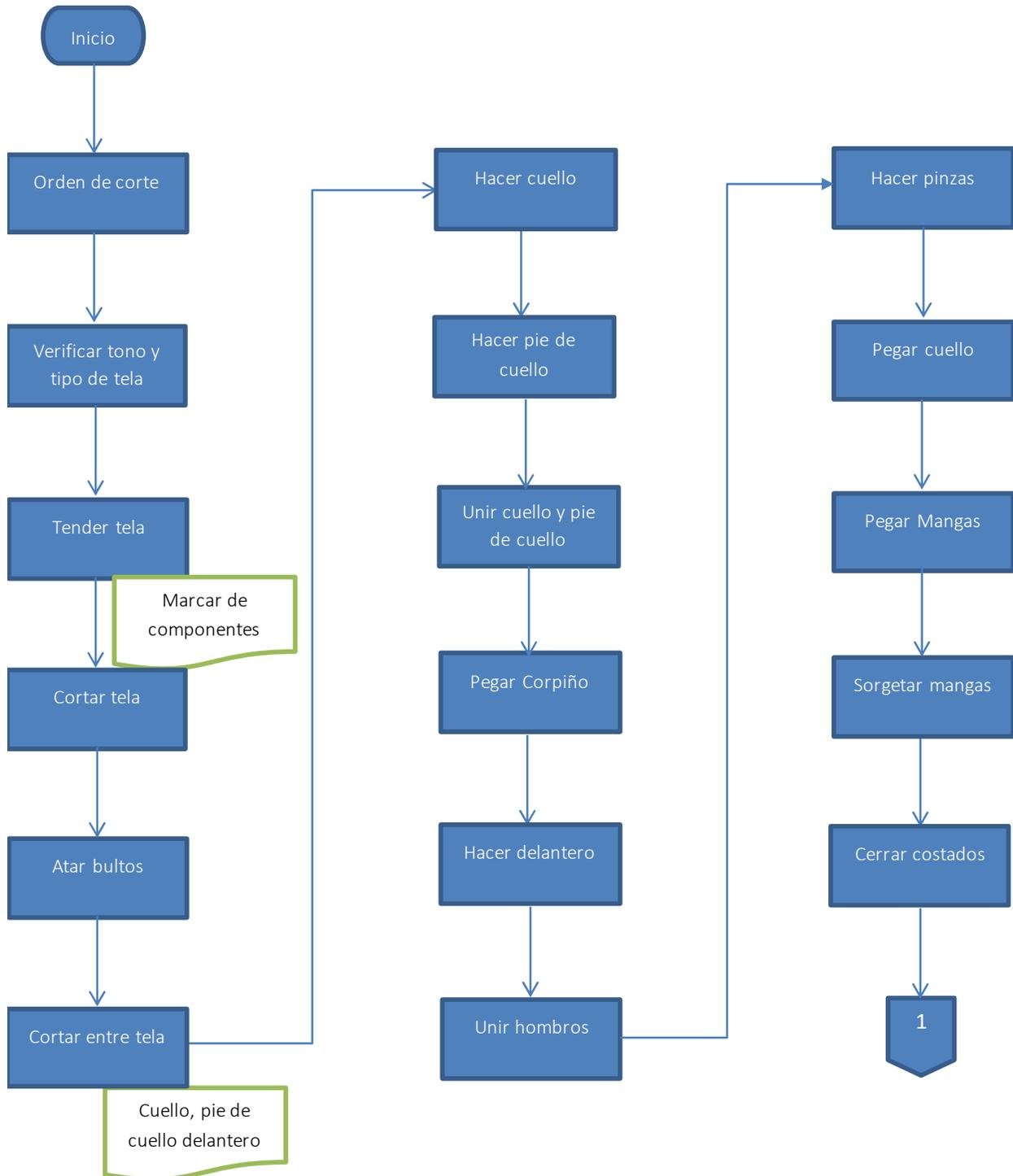


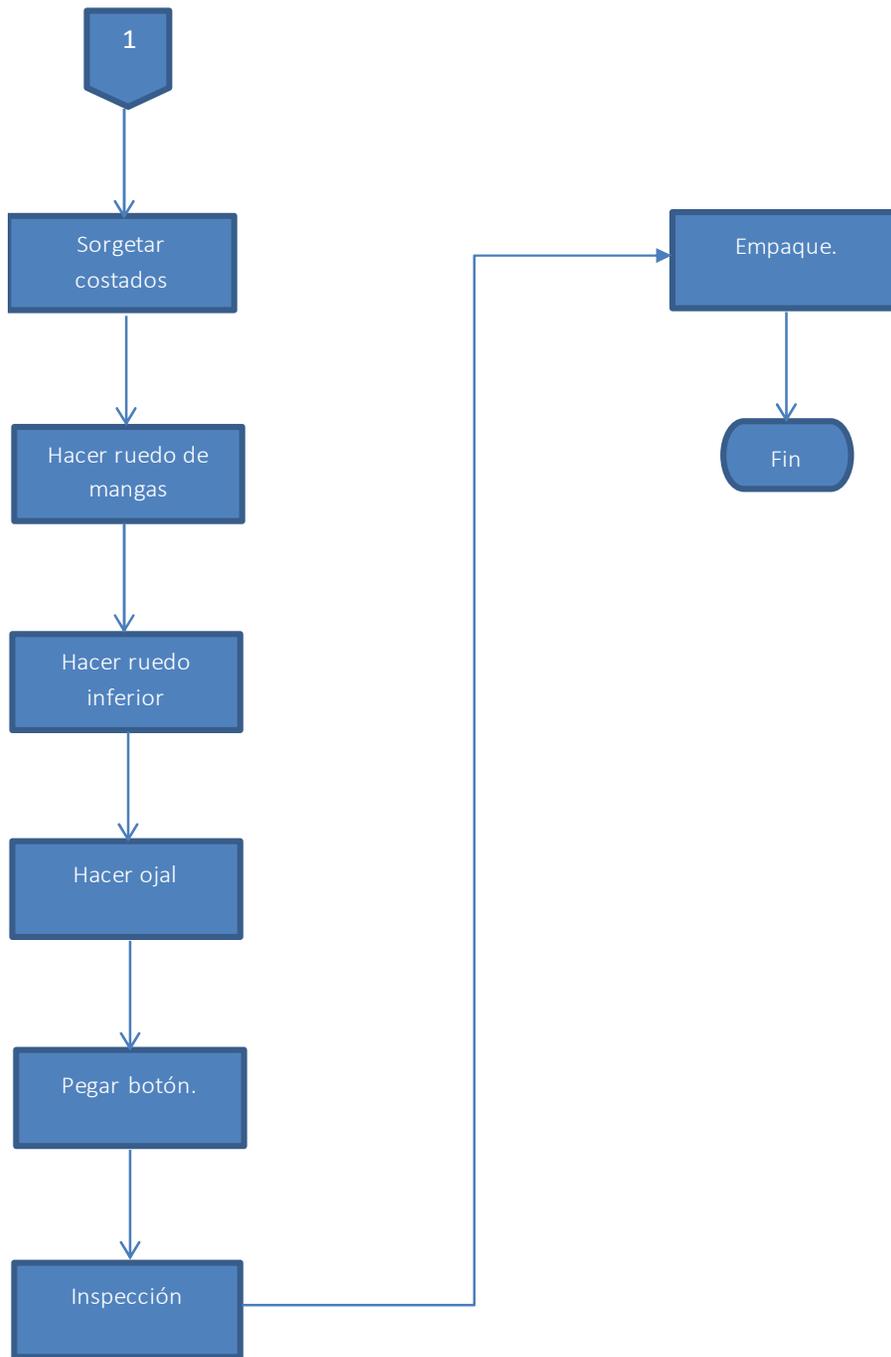


*Ilustración 13. Proceso de la camisa de Vestir de Hombre.*

*Fuente: Elaboración propia.*

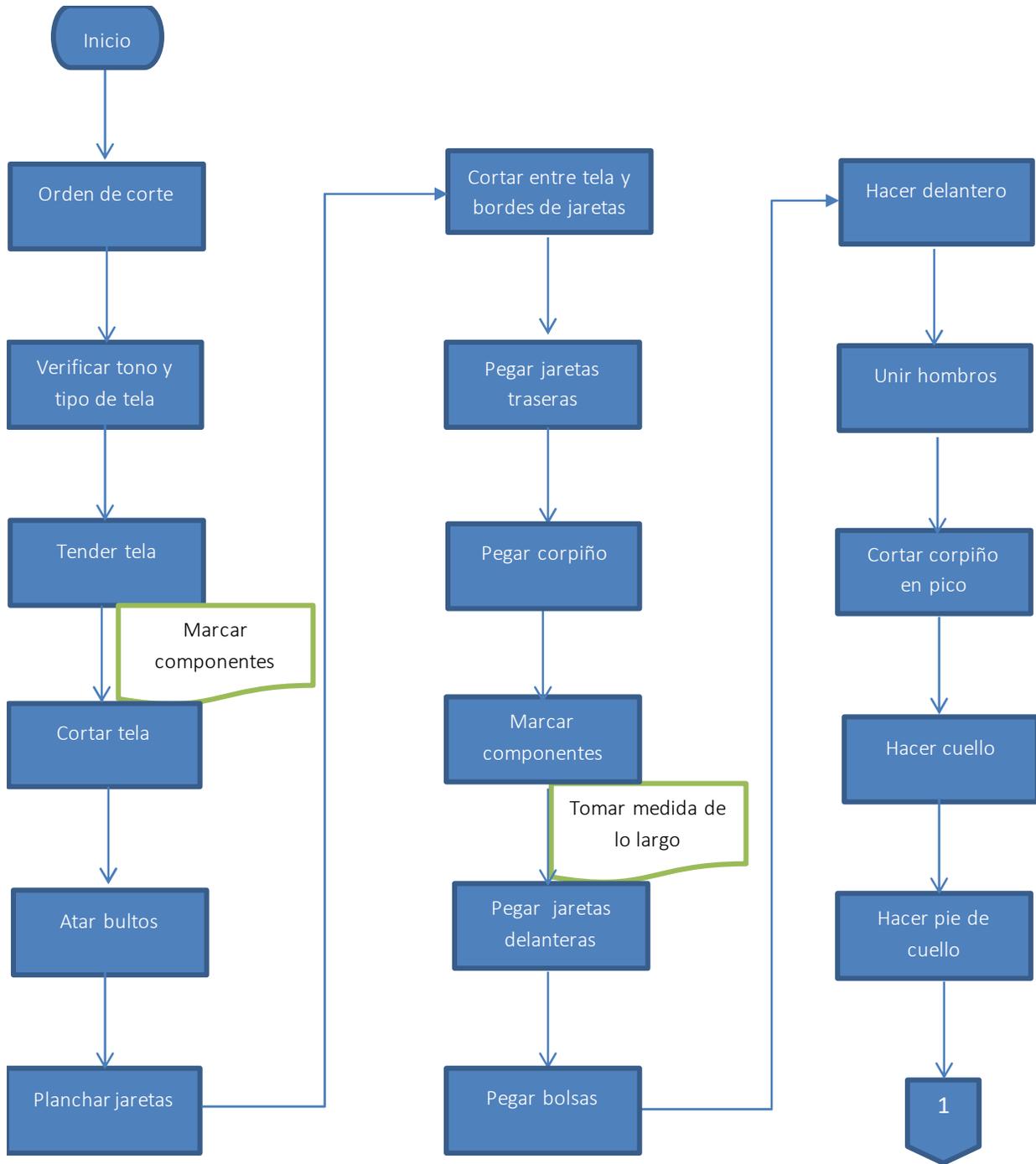
## FLUJOGRAMA DE PROCESO DE CAMISA DE VESTIR DE MUJER

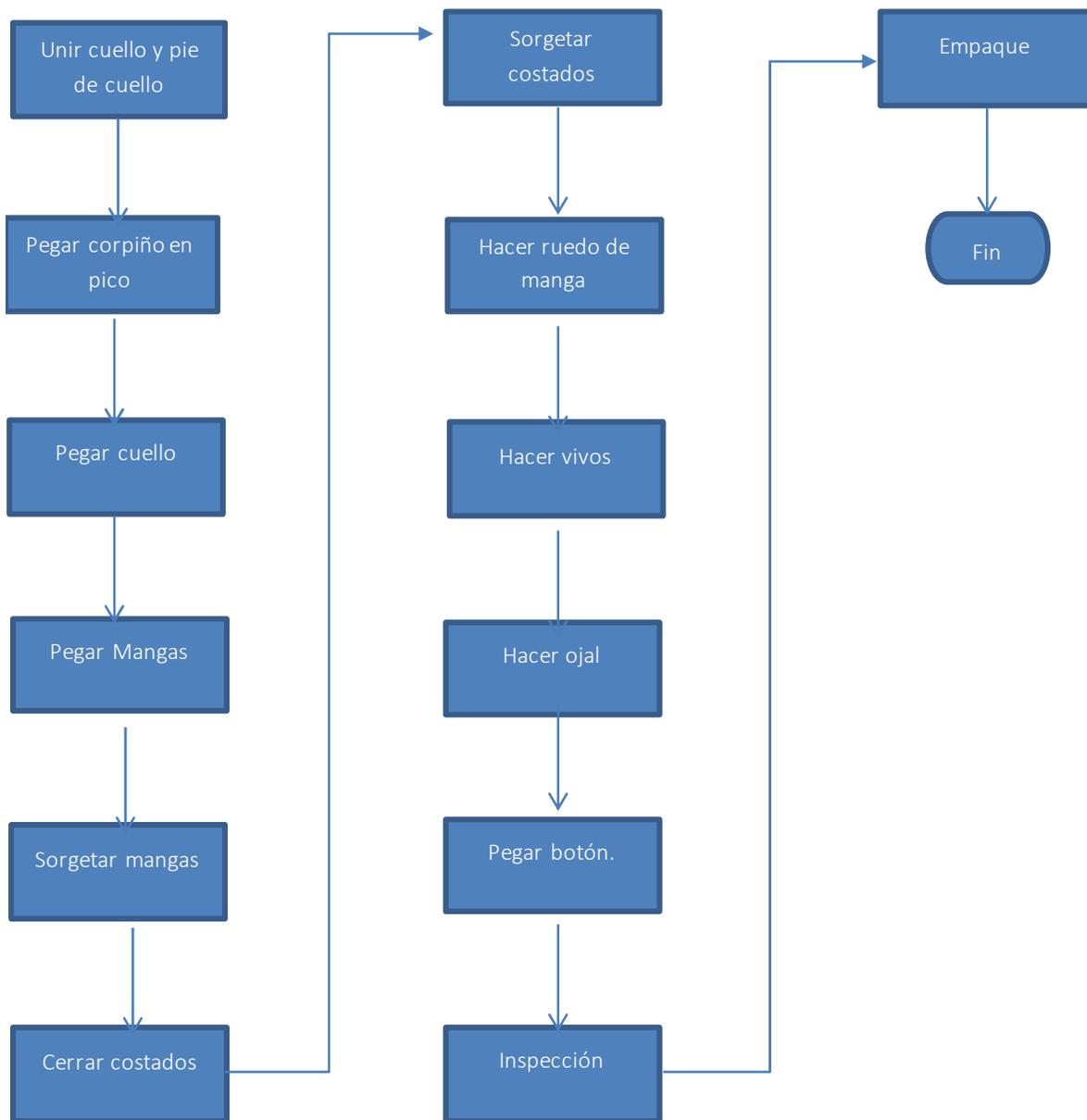




*Ilustración 14. Proceso de la camisa de Vestir de Mujer.  
Fuente Elaboración propia.*

## FLUJOGRAMA DE PROCESO DE CAMISA GUAYABERA





*Ilustración 15. Proceso de la Camisa Guayabera.  
Fuente: Elaboración propia.*

## DIAGRAMA SINÓPTICO DE CAMISA DE VESTIR DE HOMBRE

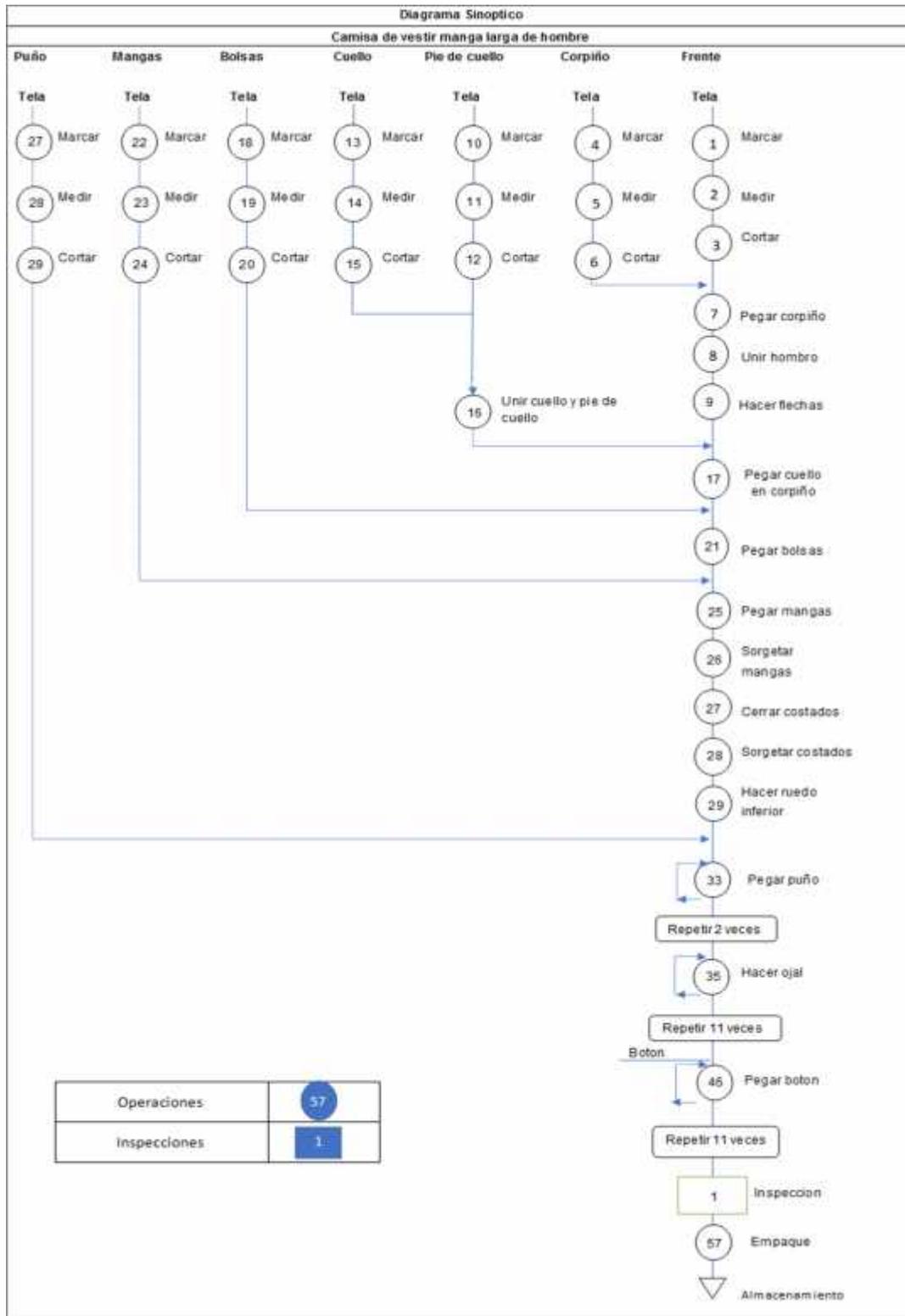


Ilustración 16. Diagrama sinóptico Camisa de Vestir Hombre.

Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA SINOPTICO DE CAMIAS DE VESTIR DE MUJER

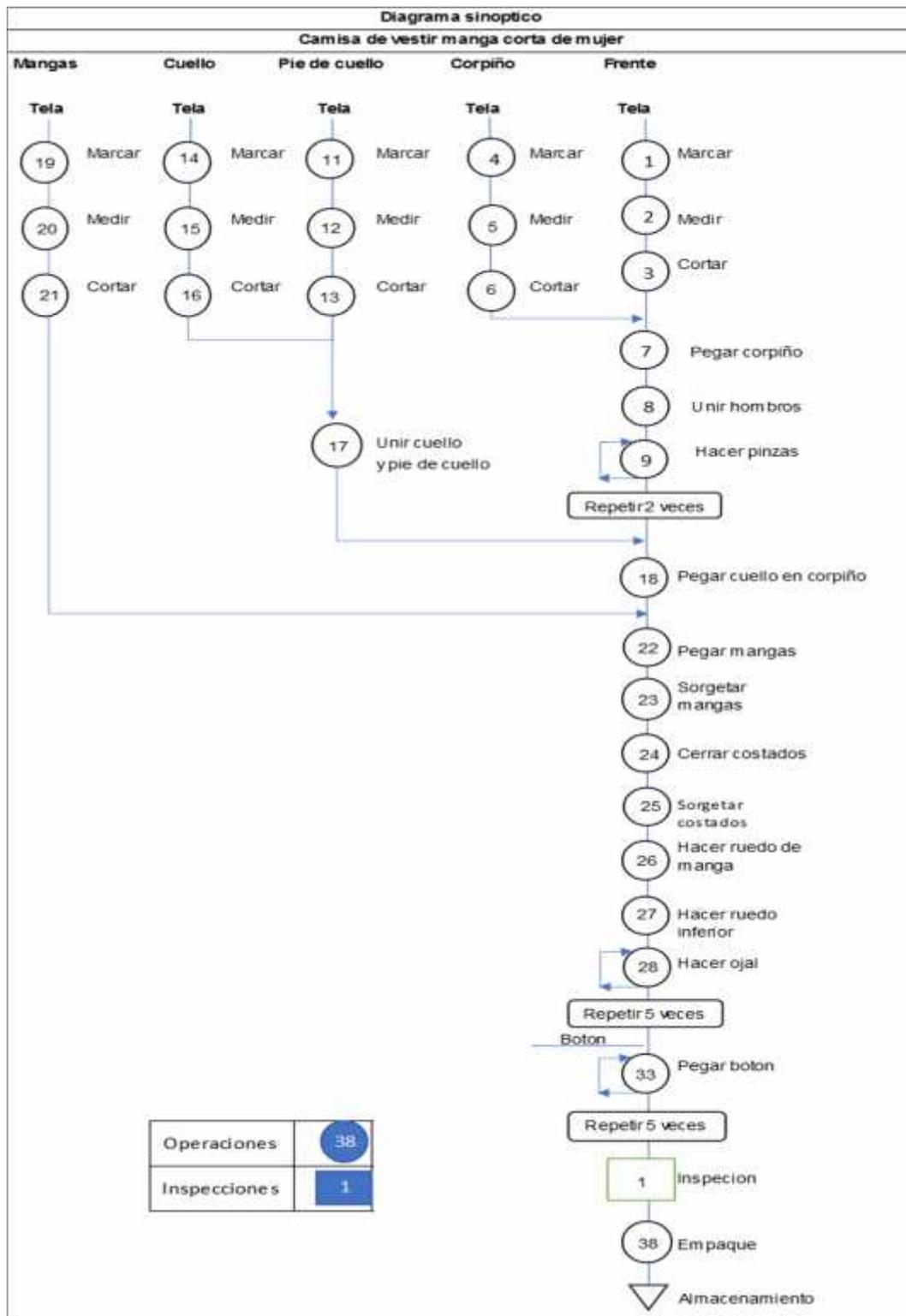


Ilustración 17. Diagrama Sinóptico Camisa de Vestir de Mujer.  
Fuente: Elaboración propia

## DIAGRAMA SINOPTICO DE CAMISAS GUAYABERA

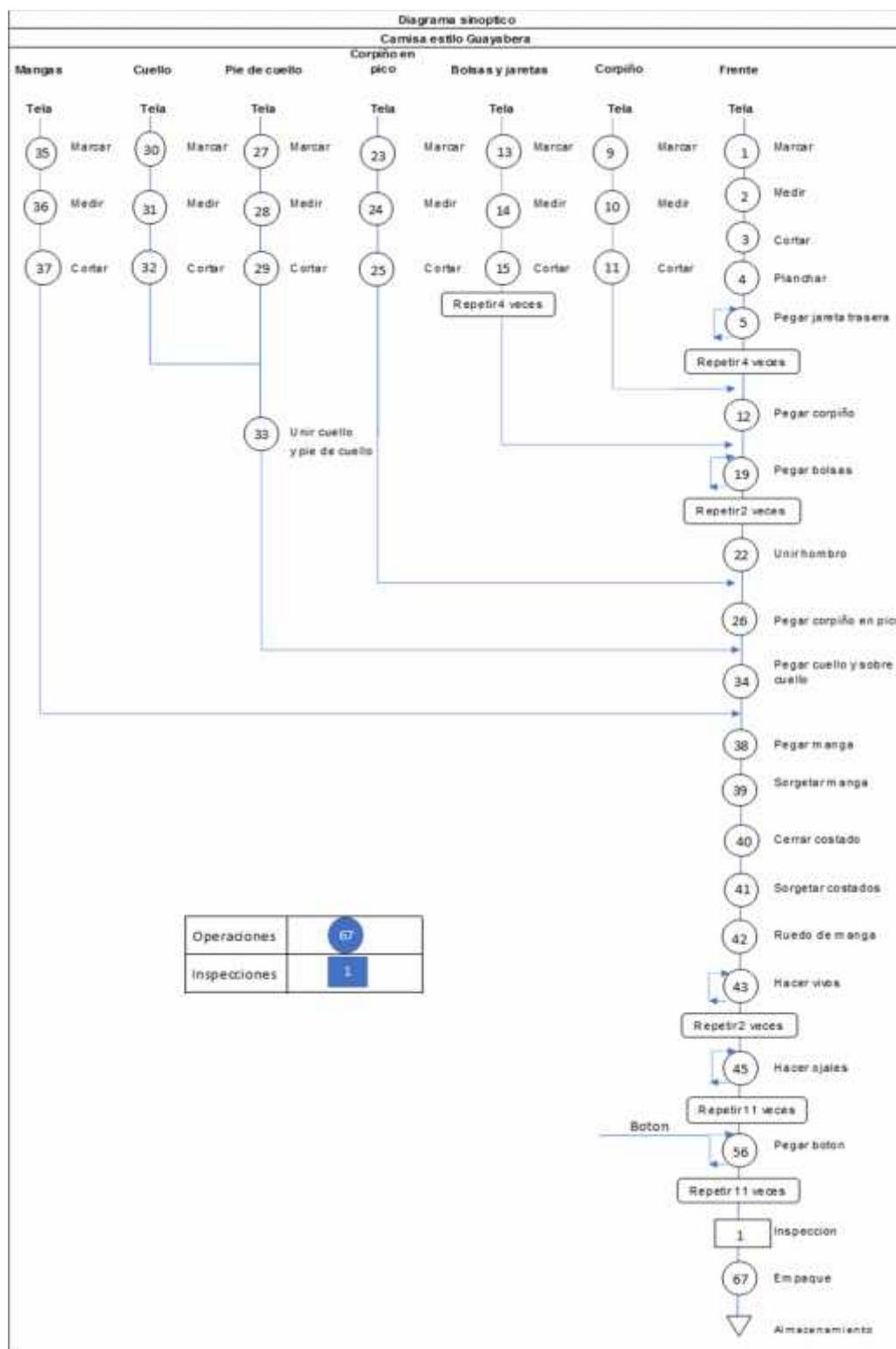


Ilustración 18. Diagrama Sinóptico Camisa Guayabera.  
Fuente: Elaboración propia.

## CURSOGRAMA ANALITICO DE CAMISA DE HOMBRE

CURSOGRAMA ANALITICO: CAMISA DE VESTIR DE HOMBRE MANGALARGA								
Diagrama n° 1		Hoja 1/1	Metodo: Actual					
Producto: CAMISA DE VESTIR DE HOMBRE			Lugar: Departamento de producción					
Nº	DESCRIPCION	TIEMPO (MIN)	ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
								
1	Orden de corte	2						
2	Verificar tono y tipo de tela	2						
3	Tendido de la tela	7						
4	Corte de tela	4						
5	Atado de bultos	0.33						
6	Corte entretela	4.68						
7	Hacer delantero	2.2						
8	Pegar corpiños	0.92						
9	Unir hombros	2						
10	Hacer flechas	7						
11	Hacer cuello	1.9						
12	Hacer pie de cuello	3						
13	Unir cuello y pie de cuello	3						
14	Pegar cuello	2.05						
15	Pegar bolsas	1.83						
16	Pegar manga	1.83						
17	Sorquetar mangas	0.45						
18	Cerrar costado	0.87						
19	Sorquetar costado	0.65						
20	Hacer ruedo	1.33						
21	Hacer puño	3.43						
22	Pegar puño	3.25						
23	Hacer hojal	1.33						
24	Pegar boton	1.52						
25	Calidad final	3						
26	Empaque	1.17						

Resumen			
Símbolo	Actividades	Cantidad	Tiempo (min)
	Operaciones	23	55.74
	Esperas	1	2
	Inspecciones	2	5
	Transporte	0	0
	Almacenamiento	0	0
Total		26	62.74

Ilustración 19. Curso grama Camisa de Vestir Hombre.  
Fuente: Elaboración propia.

## CURSOGRAMA ANALITICO DE CAMISA DE MUJER

CURSOGRAMA ANALITICO: CAMISA DE VESTIR DE MUJER MANGA CORTA								
Diagrama n° 1		Hoja 1/1	Metodo: Actual					
Producto: CAMISA DE VESTIR DE MUJER			Lugar: Departamento de producción					
N°	DESCRIPCION	TIEMPO (MIN)	ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
								
1	Orden de corte	2						
2	Verificar tono y tipo de tela	2						
3	Tendido de la tela	4.55						
4	Corte de tela	5						
5	Atado de bultos	0.33						
6	Cortar entretela	2.5						
7	Hacer cuello	2.25						
8	Hacer pie de cuello	1.73						
9	Unir cuello y pie de cuello	5.67						
10	Pegar corpiño	0.83						
11	Hacer delantero	2.32						
12	Unir hombros	1.65						
13	Hacer pinzas	0.76						
14	Pegar cuello	1.17						
15	Pegar mangas	0.58						
16	Sorgetar mangas	0.82						
17	Cerrar costados	0.88						
18	Sorgetar costados	0.65						
19	Ruedo de manga	1.88						
20	Ruedo inferior	2.03						
21	Hacer hojal	0.68						
22	Pegar boton	0.83						
23	Calidad final	2.5						
24	Empaque	1						

Resumen			
Simbolo	Actividades	Cantidad	Tiempo (min)
	Operaciones	21	38.11
	Esperas	1	2
	Inspecciones	2	4.5
	Transporte	0	0
	Almacenamiento	0	0
Total		24	44.61

Ilustración 20. Curso gramas Camisa Vestir de Mujer.  
Fuente: Elaboración Propia.

## CURSOGRAMA ANALÍTICO DE CAMISA GUAYABERA

CURSOGRAMA ANALÍTICO: GUAYABERA								
Diagrama n° 1		Hoja 1/1	Metodo: Actual					
Producto: CAMISAS GUAYABERAS			Lugar: Departamento de producción					
N°	DESCRIPCION	TIEMPO (MN)	ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
1	Orden de corte	2						
2	Verificar tono y tipo de tela	2						
3	Tendido de la tela	14.08	●					
4	Corte de tela	6.82	●					
5	Atado de buitos	0.42	●					
6	Planchar piezas	1.93	●					
7	Cortar bordes de jaretas	3.38	●					
8	Pegar jaretas traseras	5	●					
9	Pegar corpiño	0.88	●					
10	Marcar componentes en bolsas	1.57	●					
11	Pegar jaretas delanteras	4	●					
12	Pegar jaretas en bolsas	5.17	●					
13	Pegar bolsas en delantero	7.88	●					
14	Cortar entretela	2.25	●					
15	Hacer delantero	0.67	●					
16	Unir hombros	0.22	●					
17	Cortar corpiño en pico	4.33	●					
18	Hacer cuello	1.08	●					
19	Hacer pie de cuello	1.45	●					
20	Unir cuello con pie de cuello	1.67	●					
21	Pegar corpiño en pico	6.5	●					
22	Pegar cuello y sobre-cuello	1.8	●					
23	Pegar mangas	1.8	●					
24	Sorpetar mangas	0.55	●					
25	Cerrar costados	1	●					
26	Sorpetar costado	0.77	●					
27	Ruedo de mangas	0.88	●					
28	Hacer vivos	1.07	●					
29	Hacer hojal	0.43	●					
30	Pegar boton	1.4	●					
31	Calidad final	3						
32	Empaque	1.17	●					

Resumen			
Símbolo	Actividades	Cantidad	Tiempo (min)
	Operaciones	29	79.97
	Esperas	1	2
	Inspecciones	2	5
	Transporte	0	0
	Almacenamiento	0	0
Total		32	86.97

Ilustración 21. Curso grama Camisa Guayabera.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.5.1 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

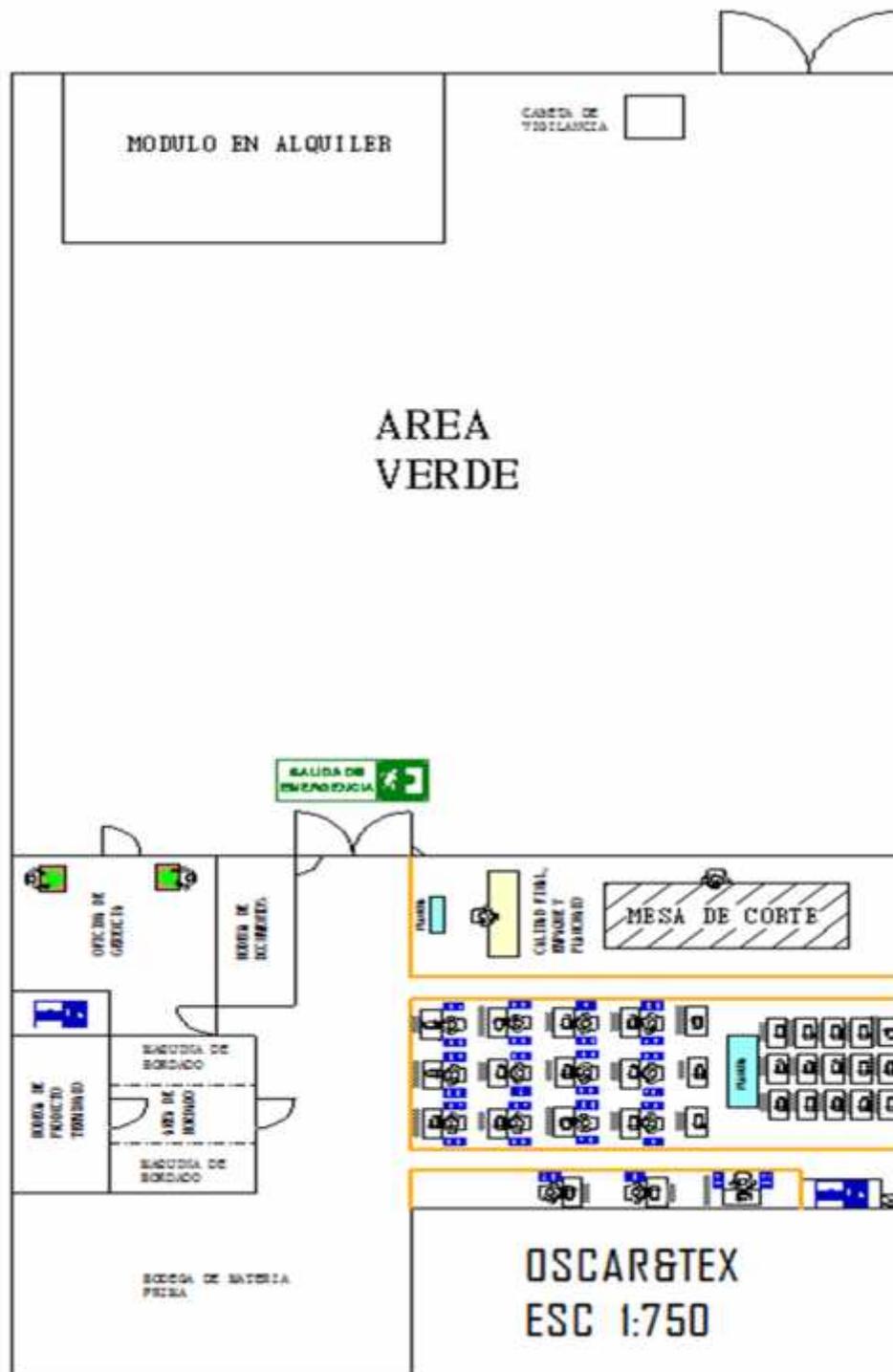


Ilustración 22. Distribución de Planta.  
Fuente: Elaboración propia.

La empresa Oscar&text cuenta con un diseño de planta con las siguientes características y medidas:

- ) Módulo en alquiler: Este módulo tiene un área de 59.38 metros cuadrados el cual se utiliza como punto de venta de prendas de vestir tanto de las marcas fabricadas por la empresa como otras marcas adicionales.
- ) Caseta de vigilancia: Esta caseta es el puesto de trabajo del encargado de vigilancia el cual trabaja en dos diferentes turnos (diurno y nocturno). Cuenta con un área de 2.25 metros cuadrados y está equipada con todo el equipo necesario para la protección del negocio.
- ) Área verde: El área verde de la empresa actualmente es utilizada como parqueo privado para proveedores y vehículos particulares de los propietarios y clientes. Tiene una medida de 634.48 metros cuadrados contemplando dentro el modulo en alquiler y la caseta de vigilancia.
- ) Oficina de gerencia: El área de oficina es de 33.87 metros cuadrados y esta es utilizada actualmente como punto de reunión con proveedores y clientes. Así como también para realizar gestiones gerenciales.

El área cuenta con un baño privado y dos escritorios equipados con computadoras.

- ) Bodega de documentos: Esta bodega como su nombre lo indica es utilizada para almacenar todos los documentos de la empresa y cuenta con un área de 10.84 metros cuadrados.
- ) Bodega de producto terminado: La bodega de producto terminado tiene un área de 14.16 metros cuadrados y para acceder a ella se tiene que pasar por el área de bordado.
- ) Área de bordado: El área de bordado cuenta una medida de 21.29 metros cuadrados dentro de la cual se encuentran dos máquinas bordadoras marca Meistergram.
- ) Bodega de materia prima: Esta bodega es utilizada para almacenar todos los insumos para realizar los diferentes productos de la empresa. Cuenta con un área de 68.77 metros cuadrados y dentro de ella se encuentran desde las telas hasta los accesorios e hilos a utilizar en las prendas.

- ) Área de producción: Dentro del área de producción se encuentran la mesa de corte, mesa de planchado, empaque, calidad, costura y un baño para el personal. Todas estas secciones juntas forman un área de 157.19 metros cuadrados.

## **2.5.2 DIAGRAMA DE RECORRIDO**

Basado en la secuencia de operaciones identificadas en los diagramas de procesos presentados anteriormente se logra apreciar los problemas con respecto a la ubicación de alguna de las áreas de la empresa OSCAR&TEXT. Para analizar más a detalle la problemática antes planteada se realizarán diagramas de recorridos para lograr evaluar la afectación en distancia y realizar una propuesta de reubicación que logre reducir las distancias recorridas en las áreas basado en la secuencia de operaciones de los productos seleccionados.

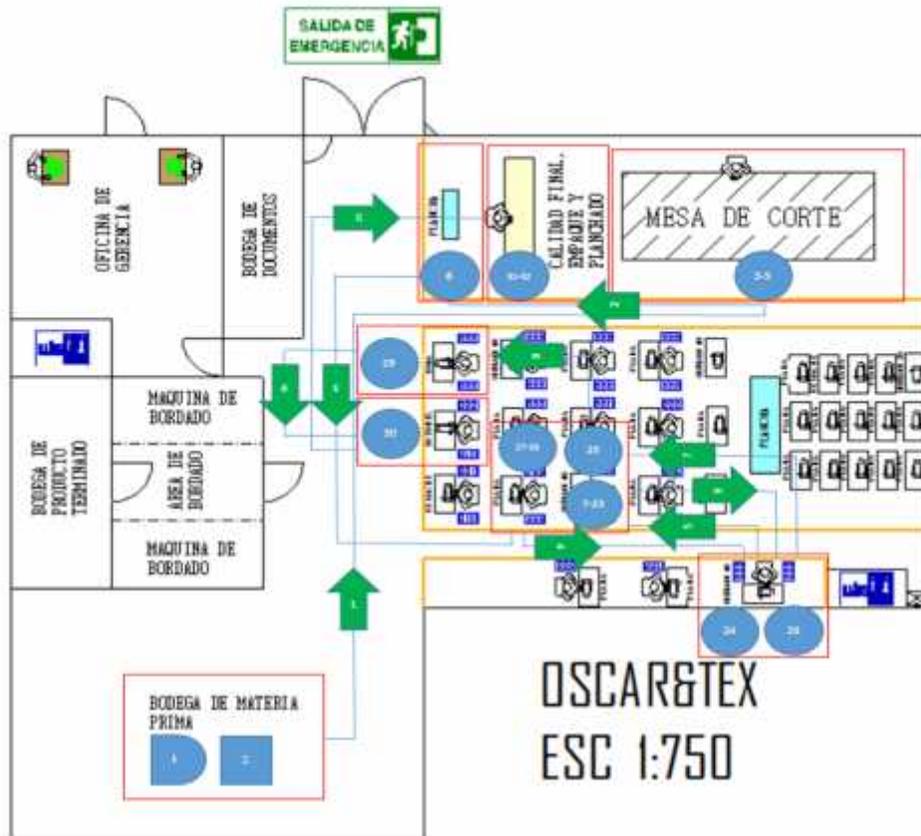
### **) CAMISAS GUAYABERA**

En el diagrama de recorrido actual de la camisa Guayabera se registraron 10 recorridos o transportes del producto registrando una distancia recorrida de 85.74 metros.

### **) CAMISAS DE VESTIR MUJER Y HOMBRE**

En el diagrama de recorrido actual de la camisa de vestir de mujer manga corta se registraron 9 recorridos o transportes del producto registrando una distancia recorrida de 82.3 metros.

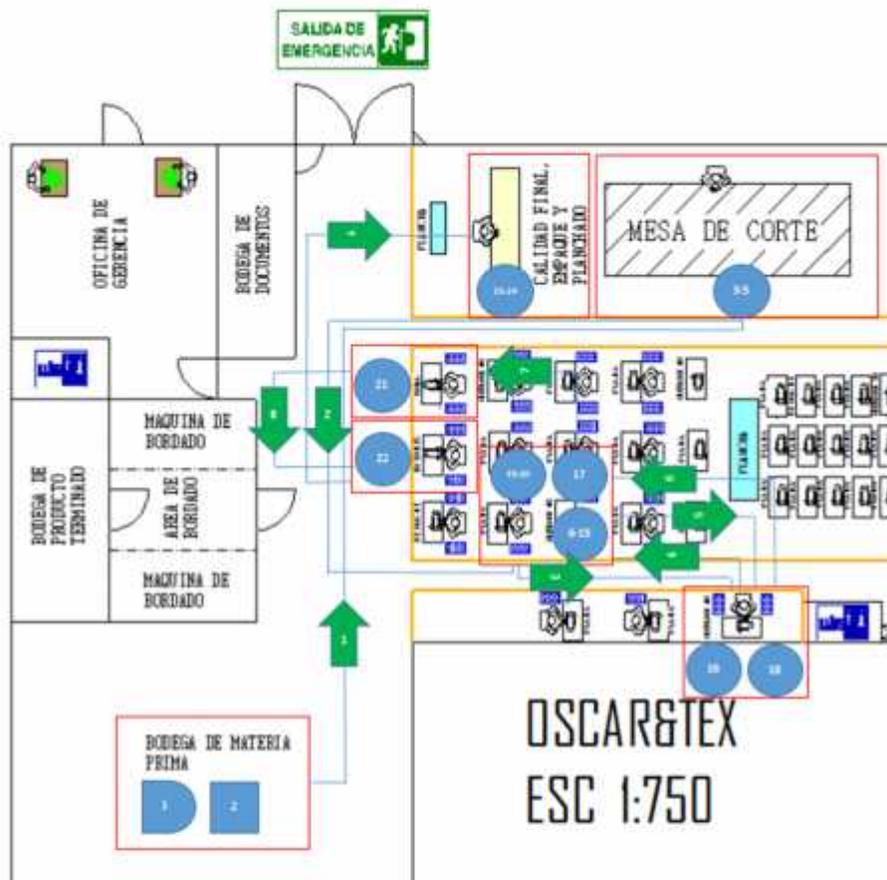
## CAMISAS GUAYABERA



Resumen de recorrido		
Símbolo	N. De transportes	Distancia recorrida (mts)
➔	1	23
	2	8.6
	3	15.14
	4	6.6
	5	6.6
	6	6.6
	7	6.6
	8	3.4
	9	1.9
	10	7.3
Total	10	85.74

Ilustración 23. Diagrama de Recorrido Guayabera.  
Fuente: Elaboración propia.

## CAMISAS DE VESTIR DE MUJER Y HOMBRE



Resumen de recorrido		
Símbolo	N. De transportes	Distancia recorrida (mts)
➔	1	23
	2	20.3
	3	6.6
	4	6.6
	5	6.6
	6	6.6
	7	3.4
	8	1.9
	9	7.3
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>82.3</b>

Ilustración 24. Diagrama de Recorrido Camisa de Vestir Hombre y Mujer.  
Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA DE PARETO

TIPO	CODIGO	DESCRIPCION	FRECUENCIA TOTAL	FRECUENCIA ACUMULADA %
POCOS VITALES	TC	TENSION DE COSTURA	56	21.4%
	A	ARRUGADO	54	42.0%
	HS	HILOS SUELTOS EN LA PRENDA	35	55.3%
	CD	COSTURA DESALINEADA	30	66.8%
	CM	COSTURAS MONTADAS	17	73.3%
	PF	PUNTADAS FLOJAS	13	78.2%
MUCHOS TRIVIALES	S	SUCIO	10	82.1%
	PR	PUNTADAS REVENTADAS	9	85.5%
	CI	COSTURA IMCOMPLETA	8	88.5%
	SM	SIMETRIA	7	91.2%
	P	PLIEGUES	4	92.7%
	FT	FALLA DE TELA	4	94.3%
	ST	SALTO	3	95.4%
	M	MEDIDAS	3	96.6%
	CCE	COSTURA CON COMPONENTES EXTRAÑOS	2	97.3%
	DC	DESCOCIDO DE CUELLO	2	98.1%
	O	OTROS	2	98.9%
	T	TONO	1	99.2%
	MC	MAL CORTE	1	99.6%
	BF	BOTOM FLOJO	1	100%
<b>TOTAL</b>			<b>262</b>	



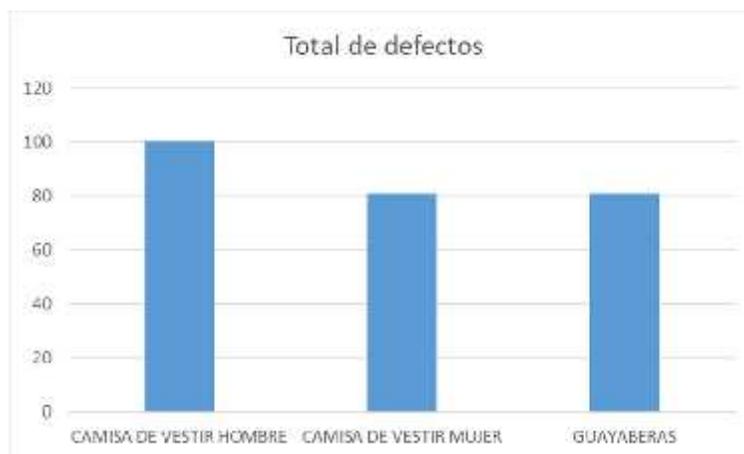
El diagrama de Pareto anterior fue realizado en base a los resultados arrojados por la hoja de inspección que se aplicó a la muestra inspeccionada del lote de productos seleccionados que se fabricaron durante el periodo de realización del actual trabajo monográfico. En dicha hoja de inspección se colocaron los problemas de calidad más comunes dado el tipo de industria seleccionada para realizar el trabajo y se midieron mediante una inspección detallada durante el proceso de producción de la muestra.

Aplicando el principio de Pareto de Pocos vitales y muchos triviales podemos definir los problemas más importantes en los cuales la empresa se debe enfocar para mejorar la calidad de los productos seleccionados.

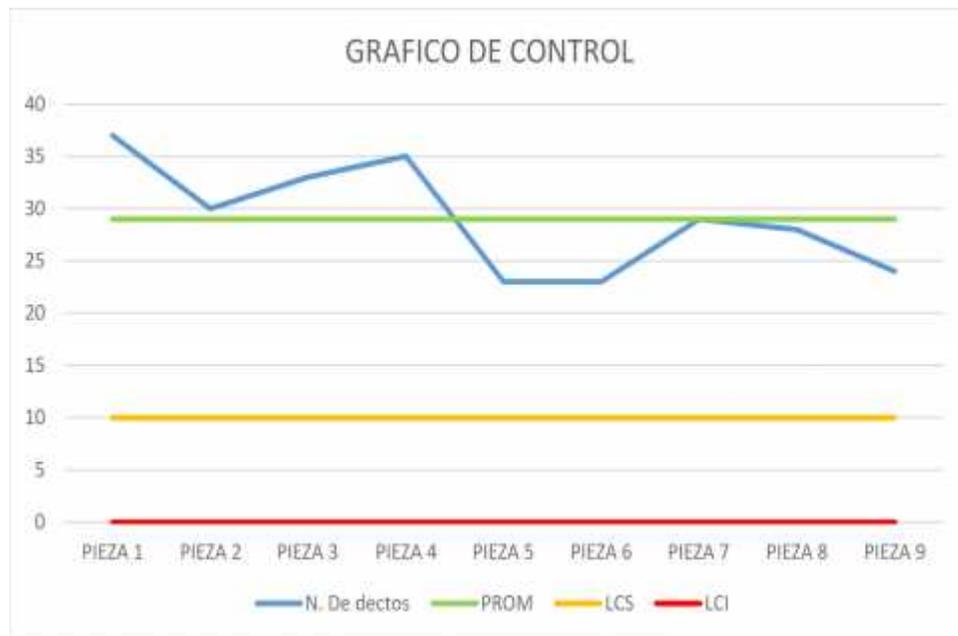
Los problemas con mayor frecuencia de afectación son los siguientes:

- ) Tensión de costura
- ) Arrugado
- ) Hilos sueltos en las prendas
- ) Costura desalineada
- ) Costuras montadas
- ) Puntadas flojas

## HISTOGRAMA DE CONTROL



Mediante el histograma podemos identificar que el producto con más problemas de calidad son las camisas de vestir de hombre con 100 defectos debido a las mangas largas. Los problemas con más frecuencia en este producto fueron arrugados y tensión de costura por el extra manejo generado por la razón antes mencionada.



N. Piezas	N. De defectos
PIEZA 1	37
PIEZA 2	30
PIEZA 3	33
PIEZA 4	35
PIEZA 5	23
PIEZA 6	23
PIEZA 7	29
PIEZA 8	28
PIEZA 9	24
<b>TOTAL</b>	<b>262</b>
<b>MEDIA</b>	<b>29</b>
<b>LCS</b>	<b>10</b>
<b>LCI</b>	<b>0</b>

Se realizó un gráfico de control con el objetivo de evaluar el impacto de los problemas de calidad actual. Para ello la empresa determino los límites de control propuestos para la valoración (límite inferior: 0 defectos / límite superior 10 defectos por prenda).

Los datos mediante el cual se realizó dicho grafico son basados en la tabla de recolección de datos realizados a la muestra de la investigación.

Los resultados obtenidos muestran que ninguna de las prendas de las muestras cumple con la expectativa de calidad de la empresa.

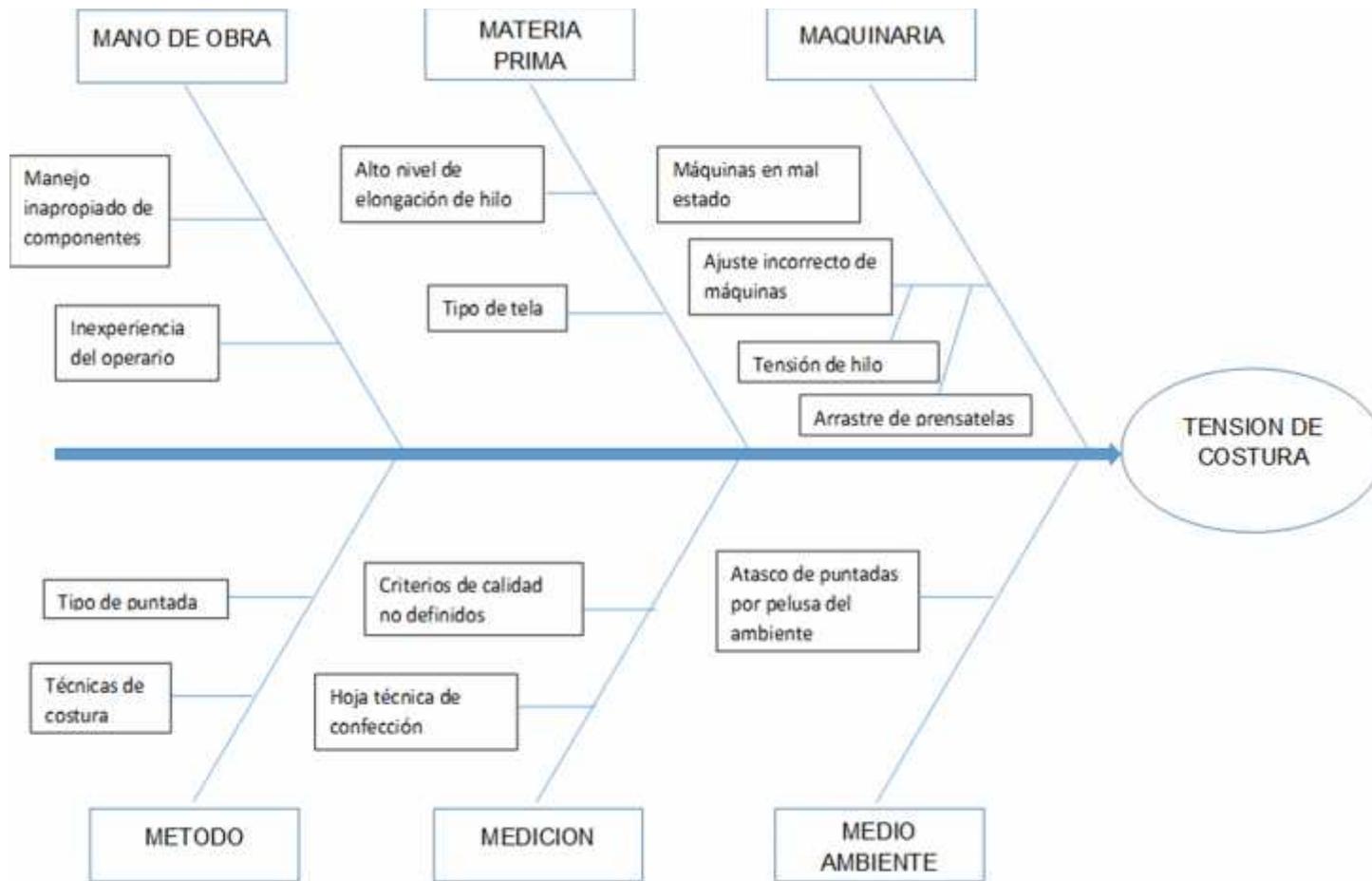


Ilustración 25. Espina de Pescado Tensión de Costura.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 26. Espina de Pescado Arrugado.  
 Fuente: Elaboración Propia.

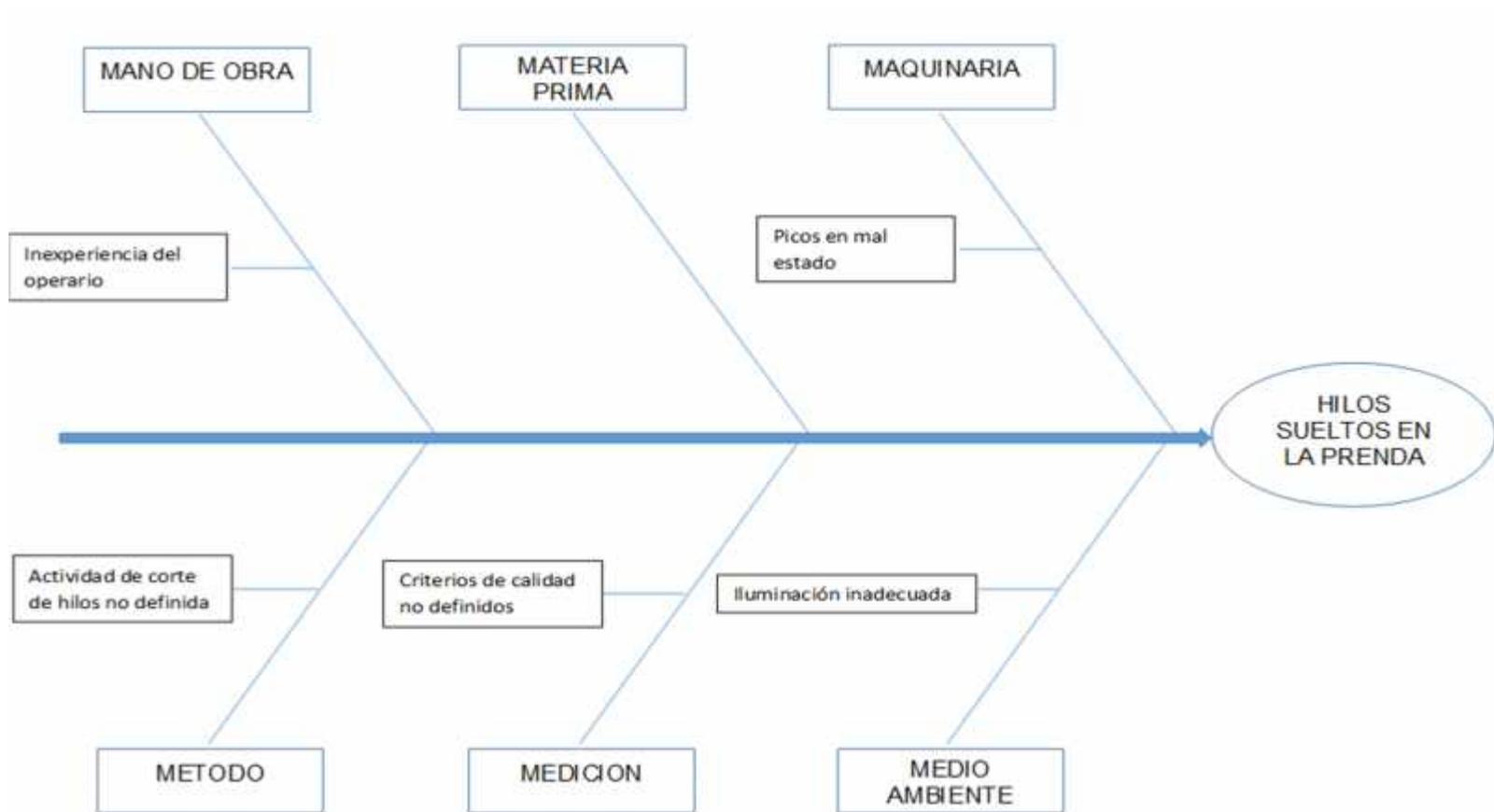


Ilustración 27. Espina de Pescado Hilos Suelos en la Prenda.  
 Fuente: Elaboración Propia.

Ilustración 28. Espina de Pescado Costuras Montadas.  
Fuente: Elaboración propia.

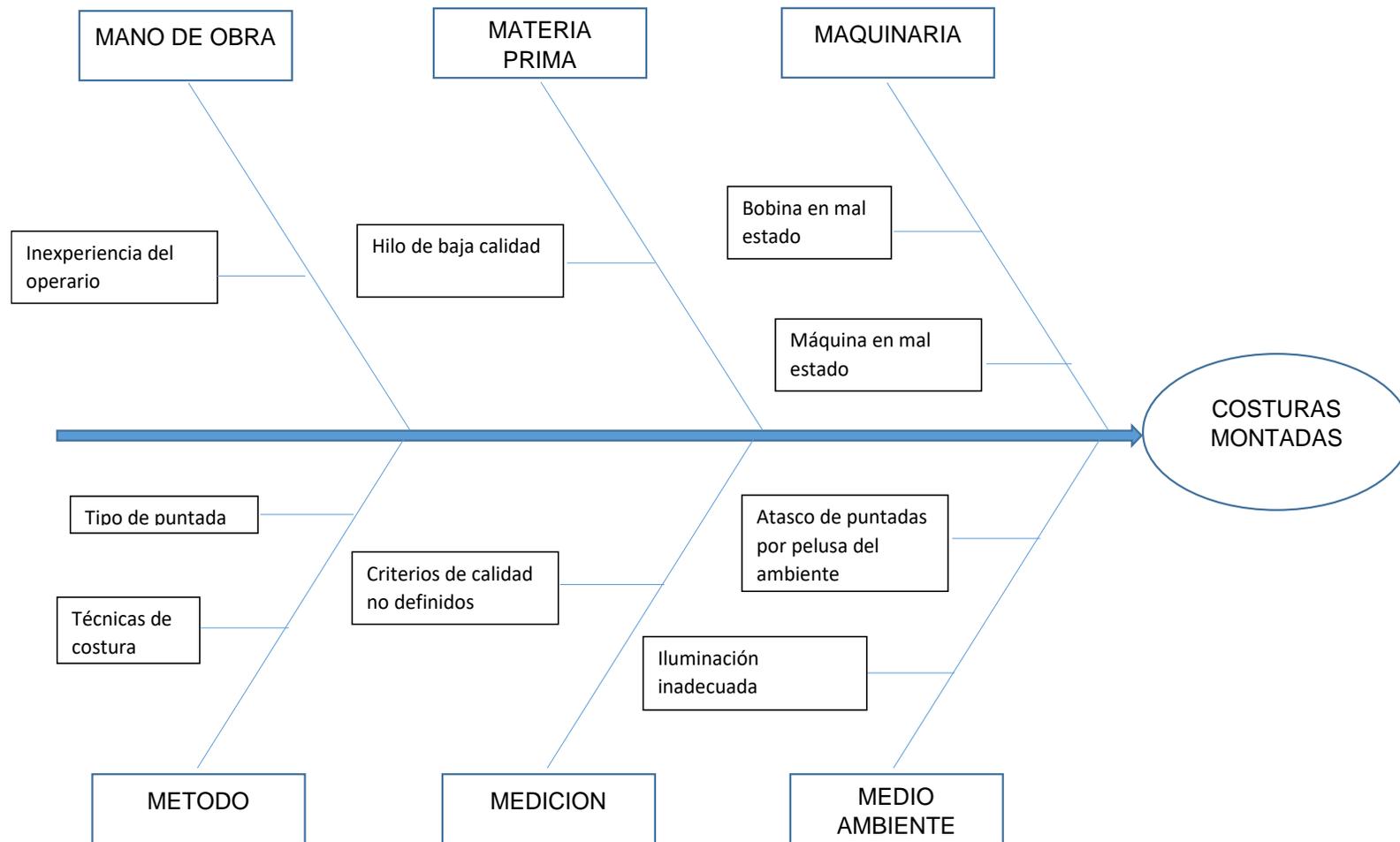
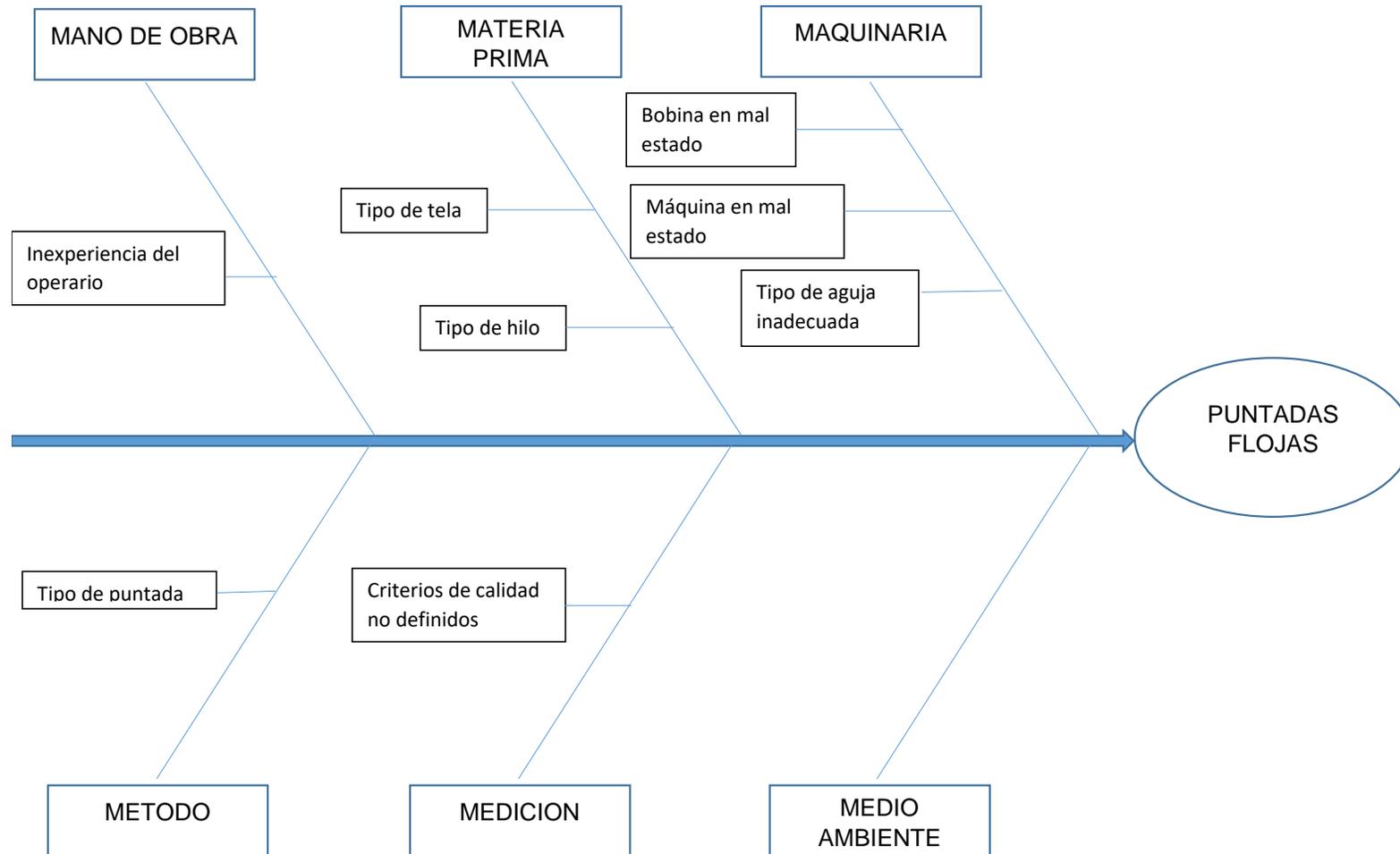


Ilustración 29. Espina de Pescado Puntadas Flojas.  
Fuente: Elaboración propia.



## **Análisis de los Diagrama Ishikawa.**

Las Condiciones de que brindan la empresa OSCAR&TEX en sus instalaciones son inadecuadas ya que ellos no cuenta con métodos definidos de trabajo, ni con la maquinaria adecuada, lo que genera que los operarios omitan ciertos parámetros en la elaboración de las prenda.

El personal de la empresa OSCAR&TEX no tiene definido los criterios de calidad, no cuenta con la capacitación adecuada para el manejo de la materia prima. Los puestos de trabajo no están equipados con los utensilios requeridos en la elaboración de la prenda.

Otro aspecto a considerar es la mala organización de los puestos de trabajo provocado espacio reducido, así como la poca iluminación.

## 2.6 PROPUESTA DE PLAN DE MEJORA

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PROPUESTA

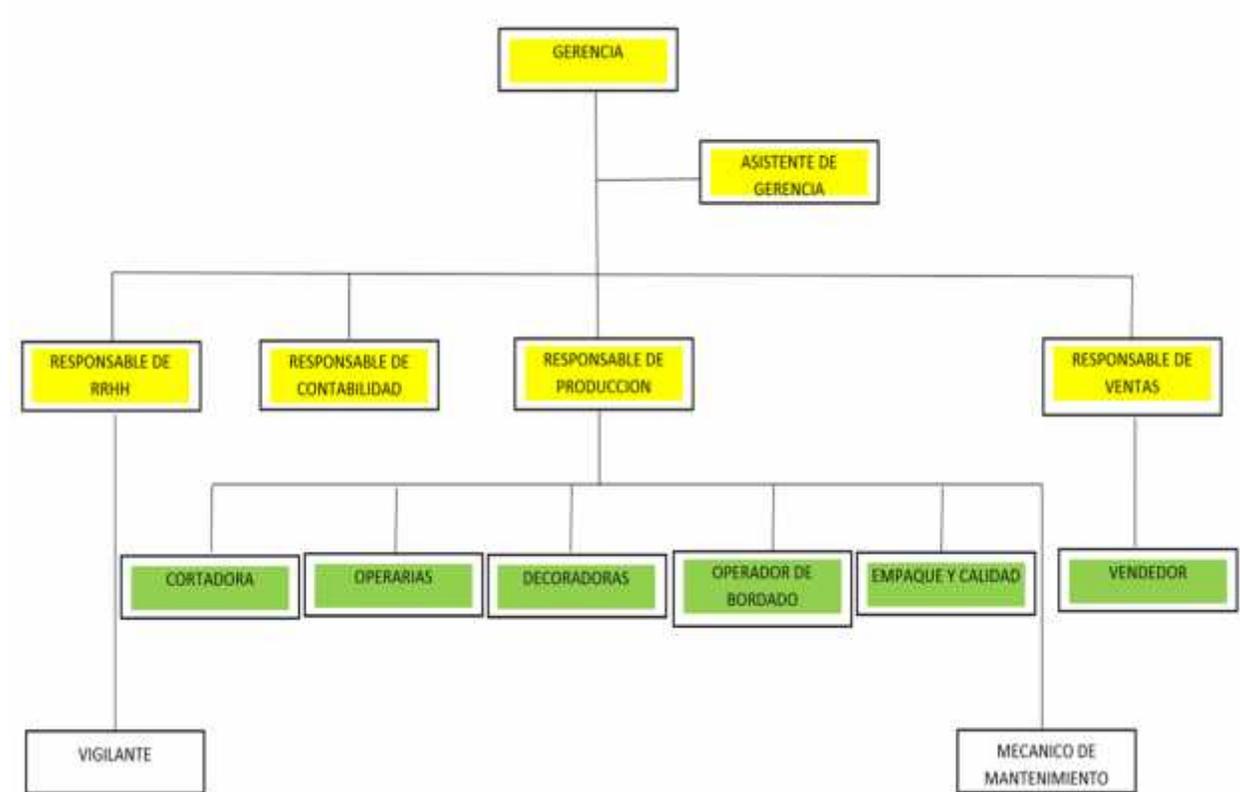


Ilustración 30. Estructura Organizacional Propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

Se ajustó la estructura organizacional a una propuesta en la cual se eliminó el puesto inexistente de oficial de confección. Así mismo se modificó el orden jerárquico. Dentro de estos cambios tenemos:

- ) La asistente de gerencia se encuentra en un nivel superior de los responsables de cada área.
- ) Se colocaron todos los responsables de área a un mismo nivel.
- ) Al igual que los responsables de área se alinearon todos los puestos operativos del área de producción.

Como parte de la propuesta también se crearon las siguientes fichas por puestos de trabajo.

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Gerente general
<b>AREA</b>	Gerencia
<b>AREAS A CARGO</b>	Todas las areas
<b>JEFE INMEDIATO</b>	No aplica
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
El objetivo principal del gerente general es dirigir, planificar, coordinar, analizar y tomar decisiones con respecto al adecuado funcionamiento de la empresa. Asi como tambien crear estrategias que logren satisfacer las necesidades de los clientes.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar estrategias para cumplir con los objetivos de la empresa a corto, mediano y largo plazo.</li> <li>• Trazar el rumbo de la empresa liderando los proyectos a futuro de la misma.</li> <li>• Analizar los problemas de la empresa de caracter financiero, administrativo, contable entre otros.</li> <li>• Dirigir, tomar decisiones y supervisar que los recursos de la empresa sean utilizados adecuadamente.</li> <li>• Convocar y coordinar reuniones con el fin de resolver problematicas de la empresa.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona adecuada para este puesto debe poseer las siguientes habilidades mentales: numérica, de lenguaje, conocimientos básicos de las actividades de los subordinados y psicológicas como la empatía, etc.</li> <li>• Debe tener atención auditiva, visual y Esfuerzo Físico Necesario para realizar recorridos en la planta.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Responsable de RRHH
<b>AREA</b>	Recursos humanos
<b>AREAS A CARGO</b>	Vigilante
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Gerente General
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Definir, administrar y coordinar políticas y procedimientos de Recursos Humanos orientados a apoyar a la organización en el logro de sus metas y estrategias de la empresa.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir, en conjunto con la Gerencia la fijación y conducción de las políticas y estrategias para las actividades de recursos humanos de la empresa, dentro de las directrices fijadas por la Gerencia General, y de acuerdo a las estrategias del negocio.</li> <li>• Asesorar a la Gerencia en temas relacionados a la gestión de recursos humanos.</li> <li>• Realizar los trámites en casos de terminación laboral y representar a la empresa ante el Ministerio de Trabajo.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de las disposiciones legales del país en materia laboral.</li> <li>• Planificar y ejecutar las actividades de reclutamiento, selección e inducción del personal de la empresa, de acuerdo a las políticas y procedimientos establecidos, con el objeto de garantizar la disponibilidad de personal, según sea requerido.</li> <li>• Planificar, controlar y ejecutar las acciones de personal (promociones, traslados, vacaciones, liquidaciones, incapacidades, etc.), de acuerdo a las políticas y procedimientos establecidos.</li> <li>• Planificar, diseñar, implementar y dar seguimiento a programas de capacitación y plan de desarrollo de carrera que permitan un mejoramiento constante y de superación del recurso humano de la empresa.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo, relaciones interpersonales, capacidad de organización y capacidad de laborar con metas de trabajo.</li> <li>• Liderazgo con el propósito de motivar al trabajador de forma individual como colectiva, así como también poseer capacidad para la exposición.</li> <li>• Debe poseer capacidad de retentiva y escucha.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Asistente de gerencia
<b>AREA</b>	Gerencia
<b>AREAS A CARGO</b>	Todas las areas Productivas
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Gerente General
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Brindar apoyo en todos los procesos administrativos y secretariales que realice la gerencia de la empresa.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar un control optimo de la agenda, calendarizar actividades, reuniones, citas.</li> <li>• Contestar y revizar todo tipo de documentos, como E-mail, llamadas telefonicas, correspondencia y pasar a quien corresponda la informacion recibida.</li> <li>• Manejo de personal, seguimientos de productos faltantes, pedidos, etc.</li> <li>• Establecer una excelente relación con los diferentes clientes y el personal en general.</li> <li>• Discreción en la información confidencial que se maneja en el área.</li> <li>• Contestar llamadas y recibir a las visitas para ser atendidas por el gerente general.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser organizado(a) en las tareas asignadas del propio puesto.</li> <li>• Ser sociable, amable y servicial.</li> <li>• Puntualidad y actitud de servicio.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Vigilante
<b>AREA</b>	Recursos humanos
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de RRHH
<b>TURNO</b>	Diurno y nocturno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Vigilancia permanente de la zona de observación. Detección y localización de incendios forestales. Así como también prevención de robos y daños dentro de las instalaciones.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar y prestar atención de forma permanente a la zona asignada.</li> <li>• Transmitir de forma inmediata y adecuada la información al jefe inmediato.</li> <li>• Cuidar los equipos a su cargo necesarios para el desarrollo de los trabajos.</li> <li>• Solicitar identificación a las personas que ingresen al local.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener atención auditiva y visual dentro del establecimiento durante la jornada diaria.</li> <li>• Capacidad de movilizarse continuamente en el área asignada.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Responsable de contabilidad
<b>AREA</b>	Contabilidad
<b>AREAS A CARGO</b>	Contabilidad
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Gerencia
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Supervisar el flujo de dinero y los activos que entran y salen de una empresa. Deben estar familiarizados con las leyes y normativas aplicables al ámbito de las finanzas. De igual modo, revisar y elaborar Informes de las ganancias y sobre el desempeño de los empleados.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar y analizar los datos contables y elaborar informes o estados financieros.</li> <li>• Coordinar y llevar a cabo auditorías anuales.</li> <li>• Gestionar y controlar las operaciones diarias del departamento de contabilidad.</li> <li>• Establecer y aplicar métodos, políticas y principios contables adecuados.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para manejar grandes cantidades de datos.</li> <li>• Conocimiento demostrable de los principios, prácticas, estándares, leyes y reglamentos de contabilidad y teneduría de libros.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Responsable de producción
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	Todos los puestos de producción
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Gerencia
<b>TURNOS</b>	Díurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Organizar y supervisar la fabricación de los productos. Así como también asegurar que las líneas de producción funcionen con fluidez y velar por cumplir con la calidad de la producción esperada.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar el flujo de trabajo para satisfacer las especificaciones y los plazos de entrega.</li> <li>• Supervisar y evaluar el rendimiento del personal de producción.</li> <li>• Determinar la cantidad de recursos necesarios (mano de obra, materias primas, etc.)</li> <li>• Aprobar las tareas de mantenimiento siempre y cuando no afecten con las fechas de entregas.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser un buen comunicador, tanto oral y como por escrito.</li> <li>• Habilidades en la resolución de problemas.</li> <li>• Dotes para el liderazgo y la negociación.</li> <li>• Capacidad de mantenerse de pie durante la jornada con el fin de supervisar la producción.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Cortadora
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de producción
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Solicitar y verificar la materia prima a cortar según orden de producción. Así como también velar por el buen funcionamiento de la maquinaria a utilizar.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar la ficha técnica del producto, organizar y seleccionar los insumos y herramientas apropiadas para cumplir el proceso de marcado y corte.</li> <li>• Realizar el tendido y tizado de las telas a cortar, garantizando el máximo aprovechamiento del material.</li> <li>• Preparar, programar y ajustar las máquinas y herramientas para dar cumplimiento al proceso previamente elegido.</li> <li>• Operar máquinas y herramientas para realizar el corte de telas, respetando, las normas de seguridad personal, industrial y medioambiental.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de corte con tijera y máquina cortadora.</li> <li>• Capacidad de mantenerse de pie durante la jornada laboral.</li> <li>• Concentración al realizar cortes.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Operarias
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de producción
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Supervisar y controlar la maquinaria utilizada en las diferentes etapas de producción. Así como también unir por medio de costuras la materia prima.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener limpia el área de trabajo.</li> <li>• Realizar las uniones de la materia prima con precisión y siguiendo los estándares de calidad.</li> <li>• Solicitar la materia prima según la orden de producción.</li> <li>• Realizar los cambios de hilos según el tipo de hilo y color que indique la orden de producción.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener buena vista y buena visión de los colores.</li> <li>• Tener un buen estado físico.</li> <li>• Capacidad de mantenerse sentado durante la jornada laboral.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Decoradora
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de producción
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Supervisar y controlar la maquinaria utilizada en las diferentes etapas de producción. Así como también decorar las prendas siguiendo lo establecido en la orden de producción.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seleccionar la materia prima según la orden de producción.</li> <li>▪ Decorar las prendas optimizando los recursos utilizados.</li> <li>▪ Solicitar la materia prima según orden de producción.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tener buena vista y buena visión de colores.</li> <li>▪ Tener buen estado físico.</li> <li>▪ Capacidad de mantenerse sentada durante la jornada laboral.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Operador de bordado
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de producción
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Supervisar y controlar la maquinaria utilizada en las diferentes etapas de bordado.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar la materia prima según la orden de producción.</li> <li>• Realizar los bordados a las prendas optimizando los recursos utilizados.</li> <li>• Solicitar la materia prima según orden de producción.</li> <li>• Diseñar la orden de bordado y supervisar la maquinaria.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener buena vista y buena visión de colores.</li> <li>• Tener buen estado físico.</li> <li>• Capacidad de mantenerse sentada durante la jornada laboral.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Empaque y calidad
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de producción
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
<p>Seleccionar el empaque adecuado para el producto final. Así como también realizar una inspección detallada del producto.</p>	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar y seleccionar el empaque adecuado para el producto terminado.</li> <li>• Inspeccionar el producto terminado para deducir si cumple con los requisitos de calidad.</li> <li>• Rechazar los productos que no cumplen con las normativas de calidad establecidas.</li> <li>• Corregir desperfectos menores.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener buena vista y buena visión de colores.</li> <li>• Tener buen estado físico.</li> <li>• Capacidad de mantenerse sentada o de pie durante la jornada laboral según sea necesario.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Mecanico de mantenimiento
<b>AREA</b>	Producción
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de producción
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
El mecánico de mantenimiento realiza el ajuste, instalación, revisión, acondicionamiento y reparación de maquinaria específica para el tipo de trabajo necesario dentro de la empresa.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje, instalación, puesta en marcha y reparación de maquinaria especializada para la industria textil.</li> <li>• Realizar el diagnóstico de las disfunciones o averías en los equipos.</li> <li>• Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo de acuerdo al nivel de servicio y optimizando los recursos humanos y materiales.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destrezas manuales.</li> <li>• Predisposición para el aprendizaje continuo.</li> <li>• Organización.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Responsable de ventas
<b>AREA</b>	Ventas
<b>AREAS A CARGO</b>	ventas
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Gerencia
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
<p>Coordinar y crear estrategias de mercado que faciliten el acercamiento de nuevos clientes y establecer medidas de acercamiento mediante promociones o regalías que mantengan dentro de la compañía a los clientes actuales.</p>	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar un plan estratégico que aumente la cartera de clientes de la empresa.</li> <li>• Entablar y fomentar relaciones fuertes y duraderas con los clientes cooperando con ellos y entendiendo sus necesidades.</li> <li>• Reclutar personal, establecer objetivos, orientar y supervisar el desempeño de los representantes de ventas.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para adaptarse, aprender y aplicar nuevas estrategias de ventas de manera eficaz.</li> <li>• Organizado con habilidades operativas y de planificación en un ambiente enfocado a la atención al cliente y a las ventas.</li> <li>• Capacidad analítica y de toma de decisiones y habilidad para resolver conflictos.</li> </ul>	

<b>DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO</b>	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Vendedor
<b>AREA</b>	Ventas
<b>AREAS A CARGO</b>	No aplica
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Responsable de ventas
<b>TURNO</b>	Diurno
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	
Responsable de vender al cliente el producto, mostrar sus características, forma de uso, resolver dudas, brindar la información que sea necesaria para que el cliente se sienta satisfecho con el producto.	
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación de cartera de clientes.</li> <li>• Captación de nuevos clientes mediante estrategias establecidas.</li> <li>• Demostraciones y pruebas de las ventajas del producto ante otras marcas.</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS FISICOS Y MENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser sociable y amable con los clientes.</li> <li>• Buen comunicador oral.</li> <li>• Habilidad para adaptarse al ritmo del cliente con la finalidad de crear un entorno de armonía para concretar buenas ventas.</li> </ul>	

## 2.6.1 ANALISIS FODA

Ilustración 31. Análisis FODA

Fuente: Elaboración propia.

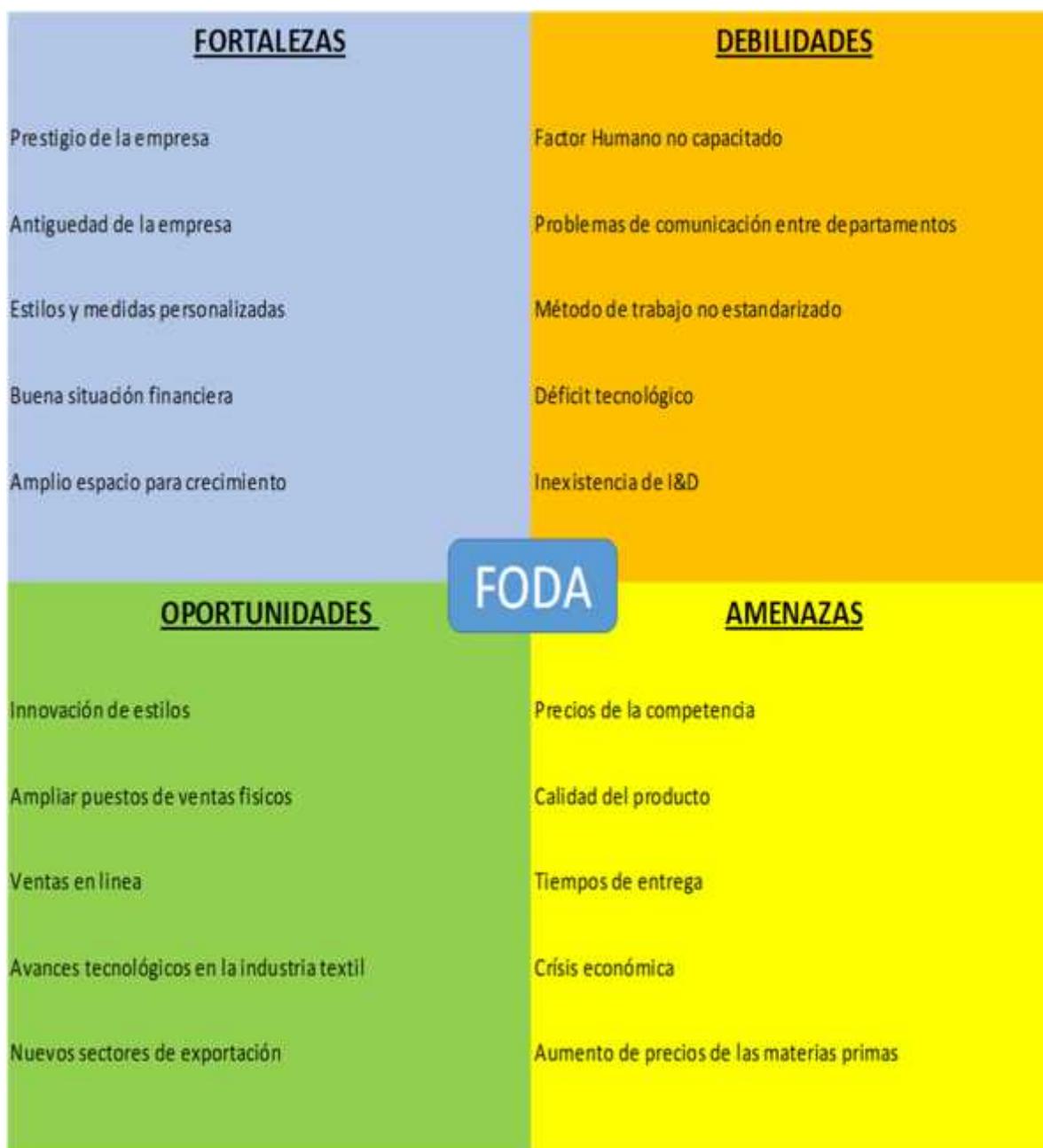


Ilustración 32. Matriz EFE y EFI  
Fuente: Elaboración propia.

**MEFI (Matriz de evaluación de factores internos)**

FACTORES CRITICOS DE EXITO		PESO	CLASIFICACION	PUNTUACION
<b>FORTALEZAS</b>	Prestigio de la empresa	0.15	4	0.6
	Antigüedad de la empresa	0.06	4	0.24
	Estilos y medidas personalizadas	0.10	3	0.3
	Buena situación financiera	0.15	4	0.6
	Amplio espacio para crecimiento	0.05	3	0.15
<b>Sub-total (fortalezas)</b>				<b>1.89</b>
<b>DEBILIDADES</b>	Factor Humano no capacitado	0.08	1	0.08
	Problemas de comunicación entre departamentos	0.06	1	0.06
	Método de trabajo no estandarizado	0.05	2	0.1
	Déficit tecnológico	0.15	1	0.15
	Inexistencia de I&D	0.15	2	0.3
<b>Sub-total (debilidades)</b>				<b>0.69</b>
<b>Total MEFI</b>				<b>2.58</b>

**RESULTADOS:**

Las fortalezas internas de la empresa son favorables a la organización con un peso ponderado total de 1.89 contra 0.69 de las debilidades lo que quiere decir que la empresa posee más fortalezas que debilidades. Por otro lado el valor ponderado total de la matriz de evaluación de factores internos es de 2.58 lo cual indica que la empresa ocupa una posición interna media.

**MEFE (Matriz de evaluación de factores externos)**

FACTORES CRITICOS DE EXITO		PESO	CLASIFICACION	PUNTUACION
<b>OPORTUNIDADES</b>	Innovación de estilos	0.15	4	0.6
	Ampliar puestos de ventas físicos	0.05	4	0.2
	Ventas en línea	0.15	3	0.45
	Avances tecnológicos en la industria textil	0.10	1	0.1
	Nuevos sectores de exportación	0.15	2	0.3
<b>Sub-total (oportunidades)</b>				<b>1.65</b>
<b>AMENAZAS</b>	Precios de la competencia	0.15	2	0.3
	Calidad del producto	0.10	2	0.2
	Tiempos de entrega	0.05	2	0.1
	Crisis económica	0.05	1	0.05
	Aumento de precios de las materias primas	0.05	1	0.05
<b>Sub-total (amenazas)</b>				<b>0.7</b>
<b>Total MEFE</b>				<b>2.35</b>

**RESULTADOS:**

Las oportunidades externas de la empresa son favorables a la organización con un peso ponderado total de 1.65 contra 0.7 de las amenazas lo que quiere decir que la empresa posee más oportunidades que amenazas. No obstante, el valor ponderado total de la matriz de evaluación de factores externos es de 2.35 lo cual indica que la empresa ocupa una posición externa débil.

## **ACCIONES A SEGUIR**

- ) Crear plan de capacitación del personal con respecto al uso de maquinaria y métodos de producción.
- ) Desarrollar un plan de motivación para los operarios que permita un ambiente laboral tranquilo y una actitud positiva para desempeñar sus funciones.
- ) Crear flujos de procesos estándar para cada producto.
- ) Desarrollar parámetros y manuales de calidad.
- ) Crear plan estratégico de ventas con descuentos y promociones que permita hacer fuerte a la competencia de mercado.
- ) Crear un plan de mantenimiento preventivo para mejorar la durabilidad y funcionamiento de las máquinas.

Mediante el estudio realizado haciendo uso de diagramas en el capítulo anterior y a la descripción del estado en que actualmente se encuentra la empresa se lograron definir los elementos improductivos y por tanto se proponen las siguientes mejoras para cada uno de ellos.

PLAN A EJECUTAR	OBJETIVO	QUIEN LO REALIZARA	COSTO	PRIORIDAD	PLAZO	ESTRATEGIA
<b>Diseñar una nueva distribución de planta</b>	Disminuir la distancia de recorrido de la materia prima a una estación de trabajo	Encargado de producción	No tiene costo	Alta	Corto	Delimitar las áreas correspondientes y organizar las máquinas de acuerdo a la función desempeñada,
<b>Crear métodos de trabajos para mejorar el proceso productivo</b>	Controlar y dar seguimiento para mejorar la productividad	Encargado de producción	No tiene costo	Alta	Corto	Analizar métodos actuales.
<b>Elaborar un plan de producción</b>	Optimizar los recursos necesarios para la producción.	Asistente de gerencia Encargado de producción Cortadora	No tiene costo	Alta	Corto	Reuniones para coordinar los recursos requeridos a utilizar

<p><b>Crear un plan de mantenimiento preventivo</b></p>	<p>Disminuir los tiempos de producción y alargar vida útil de la maquinaria</p>	<p>Mecánico de mantenimiento</p>	<p>Por contrato</p>	<p>Alta</p>	<p>Corto</p>	<p>Realizar una inspección de las maquinas defectuosas y de las que están operando para encontrar las fallas que pueden o han sufrido.</p>
<p><b>Buscar proveedores que oferten la materia prima de mejor calidad</b></p>	<p>Mejorar la calidad de los productos</p>	<p>Gerencia asistencia de gerencia y encargado de producción</p>	<p>No tiene costo</p>	<p>Alta</p>	<p>Corto</p>	<p>Realizar una reunión con los involucrados para designar la búsqueda de nuevos proveedores.</p>

## PROPUESTA DE PROCESOS PRODUCTIVOS

Debido a los análisis descritos en los diagramas anteriores y teniendo como resultado que la empresa no cuenta con un proceso establecido de sus operaciones para la producción de las camisas, se implementara un nuevo flujo de proceso, la cual tiene como objetivo optimizar el tiempo de producción y facilitar el trabajo a los operarios siguiendo una secuencia de cada operación para cada estilo de camisa.

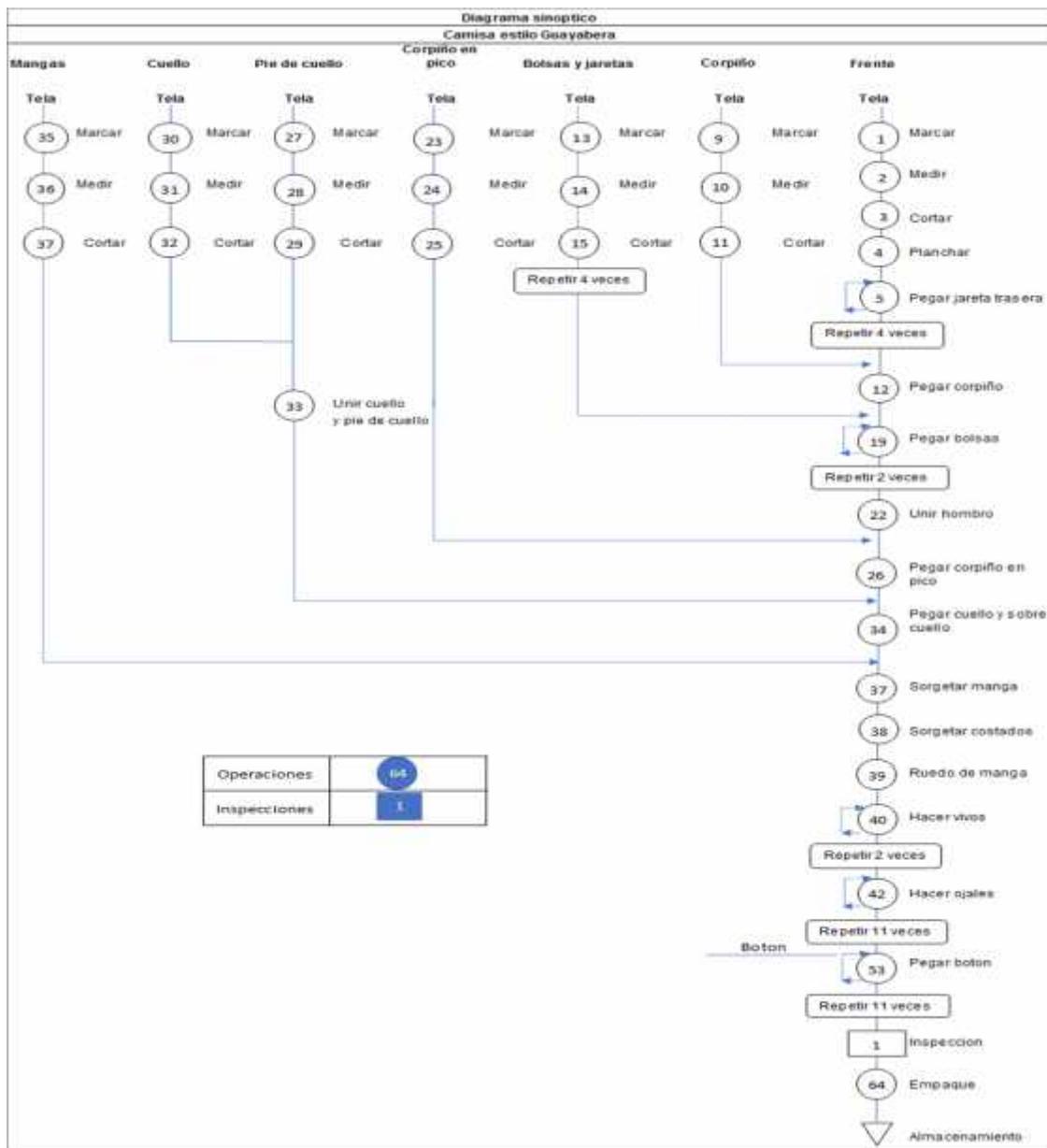


Ilustración 33. Diagrama Sinóptico Propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA SINOPTICO DE CAMISA MANGA CORTA DE MUJER

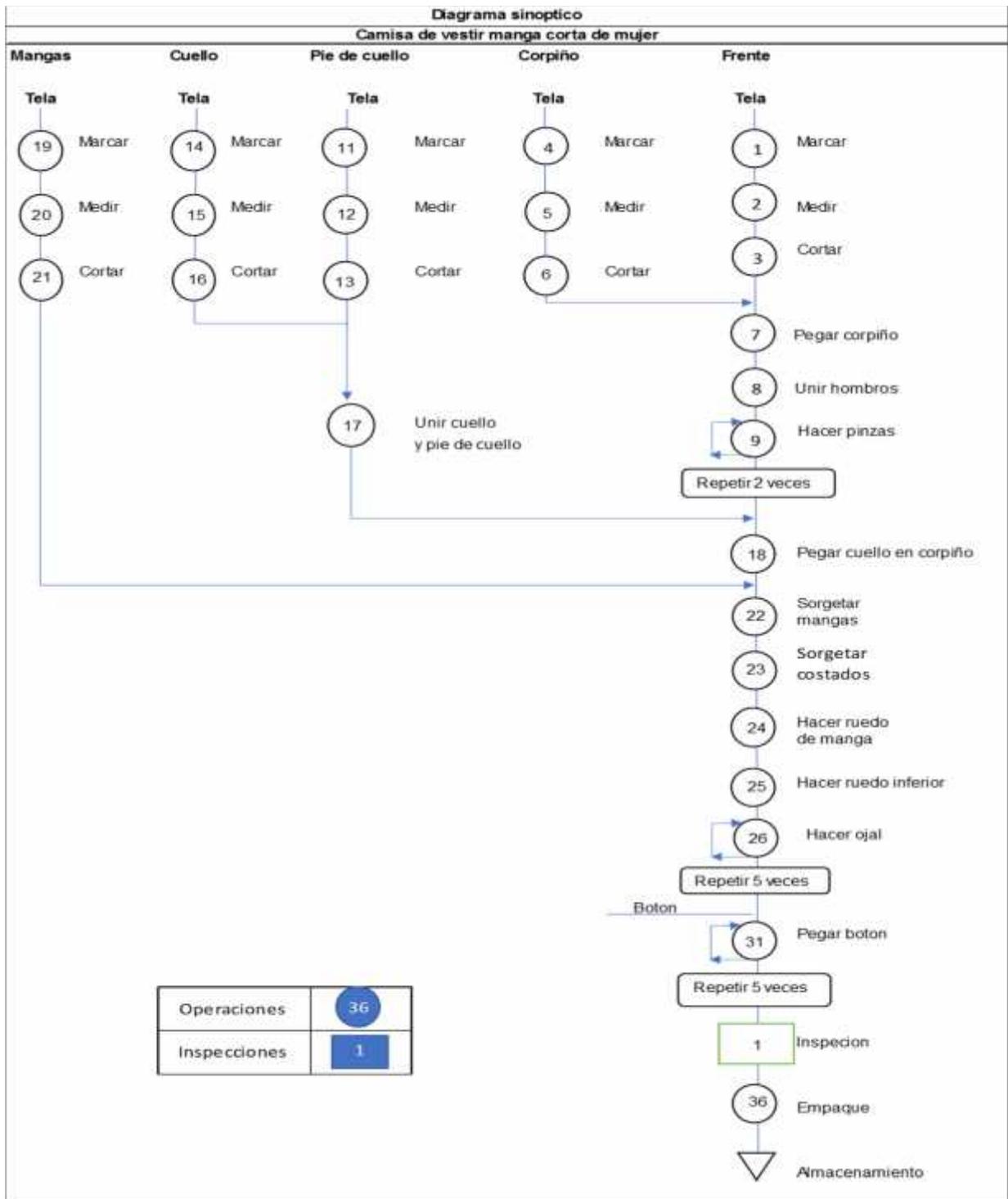


Ilustración 34. Diagrama Sinóptico de Camisa Vestir de Mujer.

Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA SINOPTICO DE CAMISA LARGA DE HOMBRE

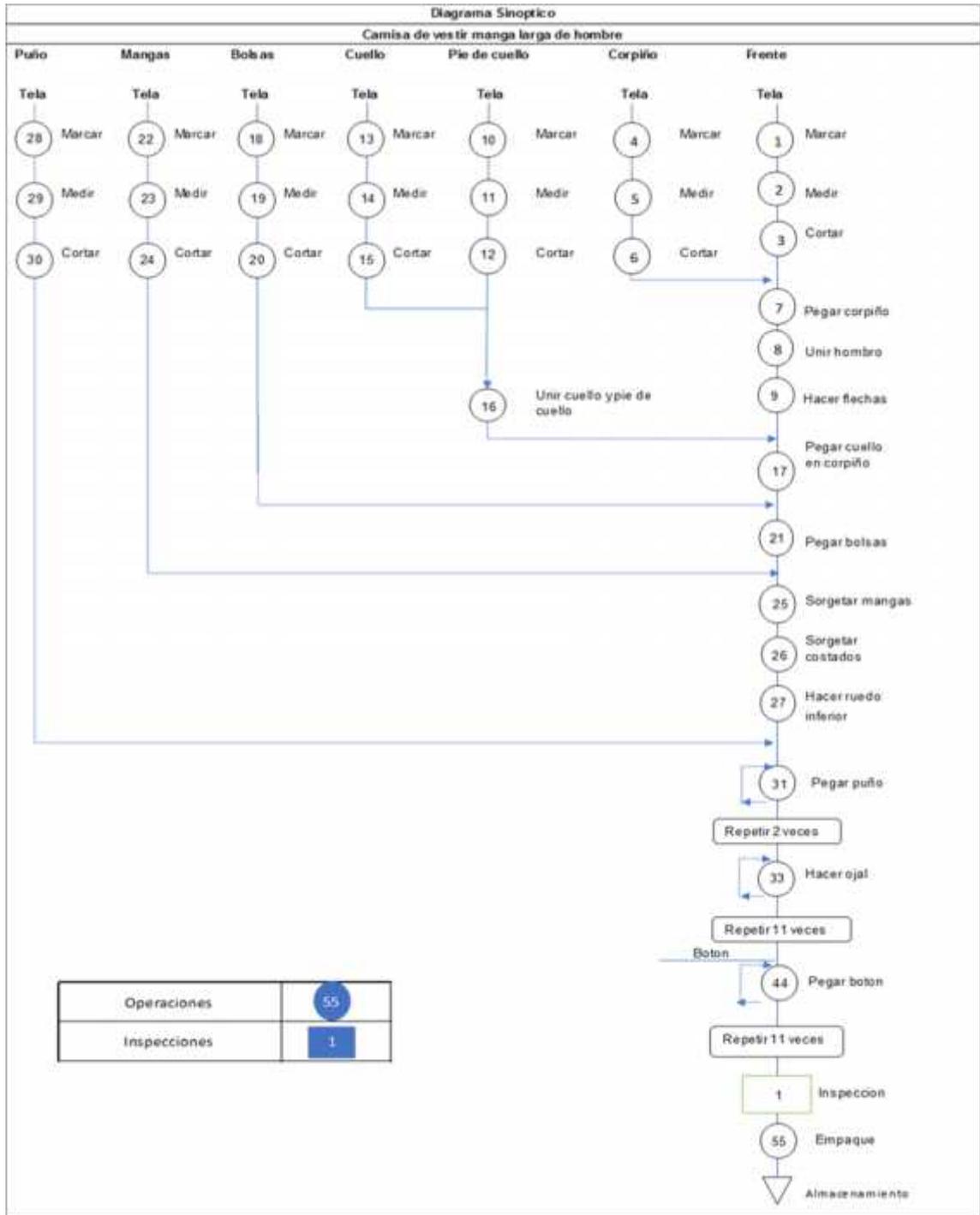


Ilustración 35. Diagrama Sinóptico de Camisa Vestir Hombre.

Fuente: Elaboración propia.

## **CURSOGRAMA ANALITICO DE CAMISA GUAYABERA**

Mediante la realización del curso grama analítico actual para las camisas Guayaberas se determinó que utilizando el método propuesto de producción la cantidad de actividades es de 29 con un tiempo de producción de la orden (muestra) de 84.17 min.

Por medio del curso grama analítico propuesto para las camisas Guayaberas se logró combinar una operación (Corte de tela y corpiño en pico) y eliminar 2 operaciones (cerrar costados y pegar mangas) con lo que se redujo 2.8 minutos del tiempo de producción.

Dichas operaciones se Lograrían eliminar colocando una guía en el prénsatela de la máquina de coser, ya que las operaciones cerrar costados y pegar mangas se realizan como una operación previa como guía para el sorgetado. Por otro lado, las operaciones corte de tela y corte de corpiño en pico se combinaron para eliminar retrocesos en la línea de producción.

CUR SOGRAMA ANALITICO: GUAYABERA								
Diagrama n° 1		Hoja 1/1	Metodo: Propuesto					
Producto: CAMISAS GUAYABERAS			Lugar: Departamento de producción					
N°	DESCRIPCION	TIEMPO (MIN)	ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
								
1	Orden de corte	2						
2	Verificar tono y tipo de tela	2						
3	Tendido de la tela	14.08	●					
4	Corte de tela y corpiño en pico	11.15	●					
5	Corte de enbretela	2.25	●					
6	Cortar borde de jaretas	3.38	●					
7	Planchar piezas	1.93	●					
8	Atar buños	0.42	●					
9	Pegar jaretas traseras	5	●					
10	Pegar corpiño	0.88	●					
11	Marcar componentes en bolsas	1.57	●					
12	Pegar jaretas delanteras	4	●					
13	Pegar jaretas en bolsas	5.17	●					
14	Pegar bolsas en delantero	7.68	●					
15	Hacer delantero	0.67	●					
16	Unir hombros	0.22	●					
17	Hacer cuello	1.08	●					
18	Hacer pie de cuello	1.45	●					
19	Unir cuello con pie de cuello	1.67	●					
20	Pegar corpiño en pico	6.5	●					
21	Pegar cuello y sobre-cuello	1.8	●					
22	Sorpetar mangas	0.55	●					
23	Sorpetar costado	0.77	●					
24	Ruedo de mangas	0.88	●					
25	Hacer vivos	1.07	●					
26	Hacer hojal	0.43	●					
27	Pegar boton	1.4	●					
28	Calidad final	3						
29	Empaque	1.17	●					

Resumen			
Simbolo	Actividades	Cantidad	Tiempo (min)
	Operaciones	26	77.17
	Esperas	1	2
	Inspecciones	2	5
	Transporte	0	0
	Almacenamiento	0	0
Total		29	84.17

Ilustración 36. Curso grama Propuesto Camisa Guayabera.  
Fuente: Elaboración propia.

## **CURSOGRAMA ANALITICO DE CAMISA DE MUJER**

Mediante la realización del curso grama analítico actual para las camisas de vestir de mujer manga corta se determinó que utilizando el método propuesto de producción la cantidad de actividades es de 22 con un tiempo de producción de la orden (muestra) de 43.15 min.

Por medio del curso grama analítico propuesto para las camisas de vestir de mujer manga corta se logró eliminar 2 operaciones (cerrar costados y pegar mangas) con lo que se redujo 1.46 minutos del tiempo de producción.

Dichas operaciones se Lograrían eliminar colocando una guía en el prénsatela de la máquina de coser, ya que las operaciones cerrar costados y pegar mangas se realizan como una operación previa como guía para el sorgetado.

CURSOGRAMA ANALITICO: CAMISA DE VESTIR DE MUJER MANGA CORTA								
Diagrama n° 1		Hoja 1/1	Metodo: Propuesto					
Producto: CAMISA DE VESTIR DE MUJER			Lugar: Departamento de producción					
N°	DESCRIPCION	TIEMPO (MIN)	ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
								
1	Orden de corte	2						
2	Verificar tono y tipo de tela	2						
3	Tendido de la tela	4.55						
4	Corte de tela	5						
5	Corte de entretela	2.5						
6	Atado de bultos	0.33						
7	Hacer cuello	2.25						
8	Hacer pie de cuello	1.73						
9	Unir cuello y pie de cuello	5.67						
10	Pegar corpiño	0.83						
11	Hacer delantero	2.32						
12	Unir hombros	1.65						
13	Hacer pinzas	0.76						
14	Pegar cuello	1.17						
15	Sorgetar mangas	0.82						
16	Sorgetar costados	0.65						
17	Ruedo de manga	1.88						
18	Ruedo inferior	2.03						
19	Hacer hojal	0.68						
20	Pegar boton	0.83						
21	Calidad final	2.5						
22	Empaque	1						

Resumen			
Simbolo	Actividades	Cantidad	Tiempo (min)
	Operaciones	19	36.65
	Esperas	1	2
	Inspecciones	2	4.5
	Transporte	0	0
	Almacenamiento	0	0
Total		22	43.15

Ilustración 37. Curso grama Propuesto Camisa Vestir Mujer.  
Fuente: Elaboración propia.

## **CURSOGRAMA ANALITICO DE CAMISA DE HOMBRE**

Mediante la realización del curso grama analítico actual para las camisas de vestir de hombre manga larga se determinó que utilizando el método propuesto de producción la cantidad de actividades es de 24 con un tiempo de producción de la orden (muestra) de 60.04 min.

Por medio del curso grama analítico propuesto para las camisas de vestir de hombre manga larga se logró eliminar 2 operaciones (pegar mangas y cerrar costados) con lo que se redujo 2.7 minutos del tiempo de producción.

Dichas operaciones se Lograrían eliminar colocando una guía en el prénsatela de la máquina de coser ya que la operación pegar mangas y cerrar costados se realizan como una operación previa como guía para el sorgetado.

CURSOGRAMA ANALITICO: CAMISA DE VESTIR DE HOMBRE MANGALARGA								
Diagrama n° 1		Hoja 1/1		Metodo: Propuesto				
Producto: CAMISA DE VESTIR DE HOMBRE				Lugar: Departamento de producción				
Nº	DESCRIPCION	TIEMPO (MIN)	ACTIVIDAD					OBSERVACIONES
								
1	Orden de corte	2						
2	Verificar tono y tipo de tela	2						
3	Tendido de la tela	7						
4	Corte de tela	4						
5	Corte de entretela	4.68						
6	Atado de buitos	0.33						
7	Hacer delantero	2.2						
8	Pegar copifios	0.92						
9	Unir hombros	2						
10	Hacer flechas	7						
11	Hacer cuello	1.9						
12	Hacer pie de cuello	3						
13	Unir cuello y pie de cuello	3						
14	Pegar cuello	2.05						
15	Pegar bolsas	1.83						
16	Sorgetar mangas	0.45						
17	Sorgetar costado	0.65						
18	Hacer ruedo	1.33						
19	Hacer puño	3.43						
20	Pegar puño	3.25						
21	Hacer hojal	1.33						
22	Pegar boton	1.52						
23	Calidad final	3						
24	Empaque	1.17						

Resumen			
Símbolo	Actividades	Cantidad	Tiempo (min)
	Operaciones	21	53.04
	Esperas	1	2
	Inspecciones	2	5
	Transporte	0	0
	Almacenamiento	0	0
Total		24	60.04

Ilustración 38. Curso grama Propuesto Camisa Vestir Hombre.

Fuente: Elaboración propia.

## **PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA**

Debido a que en la actualidad la empresa cuenta con una gran deficiencia en las delimitaciones de sus áreas ocasionando desorden y largas distancias recorridas de los materiales, se propones la siguiente distribución.

En la propuesta de distribución de planta se reubicaron la mesa de corte, las maquinas obsoletas, calidad final, empaque y planchado con la finalidad de reducir las distancias entre operaciones y mejorar el orden de la planta.

En el diseño de planta propuesto no se realizó ningún cambio en el área de los departamentos. Únicamente se modificaron las posiciones de las secciones del departamento de producción que se explicara más a detalle en el diagrama siguiente (Distribución de planta).

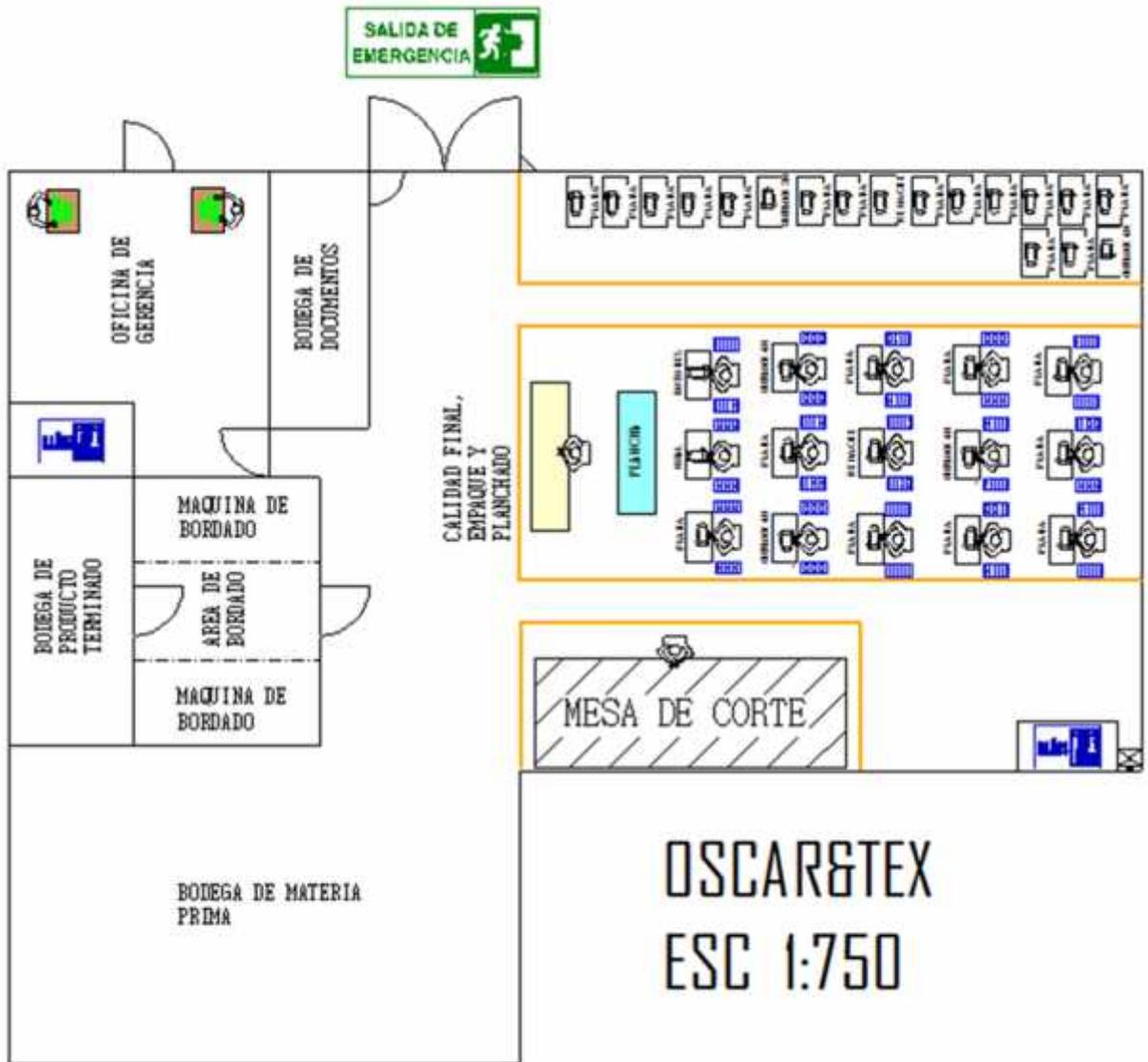
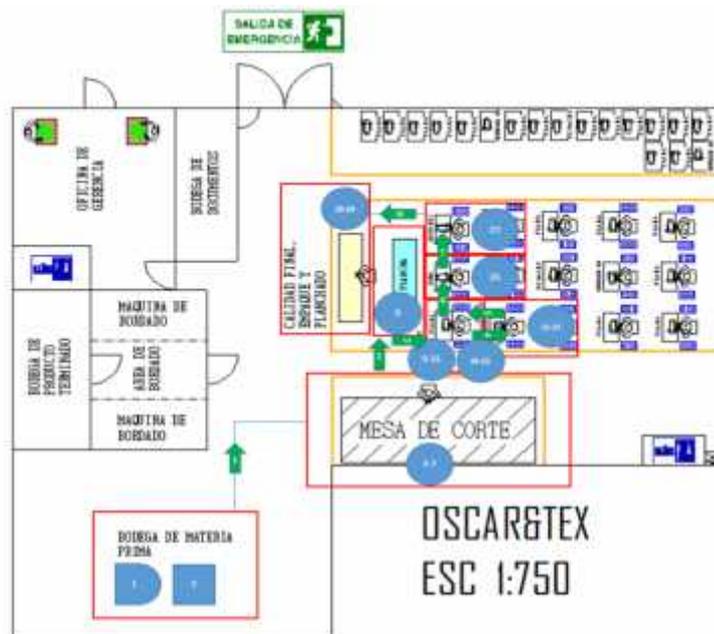


Ilustración39. Distribución de Planta Propuesto.  
Fuente: Elaboración propia.

## PROPUESTA DIAGRAMA DE RECORRIDO

### ) CAMISA GUAYABERA

Con la reubicación de los departamentos del área de producción mencionados en la distribución de planta propuesta, para el diagrama de recorrido propuesto de camisas tipo Guayabera se redujo el número de recorridos o transportes del producto a 8 así como el total de distancia recorrida a 22.7 metros concluyendo con una reducción de 2 transportes o recorridos y 63.04 metros de distancia recorrida. Esto beneficiaría a la empresa a reducir el tiempo de producción de las prendas y la fatiga del personal.

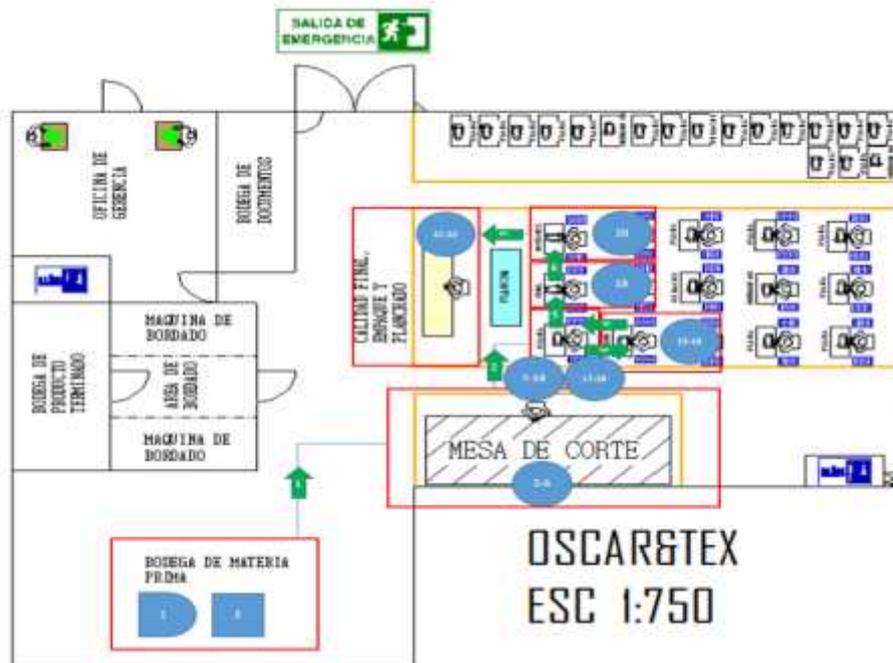


Resumen de recorrido		
Símbolo	N. De transportes	Distancia recorrida (mts)
➔	1	6.1
	2	3.2
	3	2.6
	4	2.1
	5	2.1
	6	1.9
	7	1.9
	8	2.8
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>22.7</b>

Ilustración 40. Diagrama de Recorrido Propuesto Camisa Guayabera.  
Elaboración propia

## J CAMISAS DE MUJER Y HOMBRE

Con la reubicación de los departamentos del área de producción mencionados en la distribución de planta propuesta, para el diagrama de recorrido propuesto de camisas de mujer manga corta se redujo el número de recorridos o transportes del producto a 7 así como el total de distancia recorrida a 19.1 metros concluyendo con una reducción de 2 transportes o recorridos y 63.2 metros de distancia recorrida. Esto beneficiaría a la empresa a reducir el tiempo de producción de las prendas y la fatiga del personal.



Resumen de recorrido		
Simbolo	N. De transportes	Distancia recorrida (mts)
➔	1	6.1
	2	2.2
	3	2.1
	4	2.1
	5	1.9
	6	1.9
	7	2.8
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>19.1</b>

Ilustración 41. Diagrama de Recorrido Propuesto Camisa de Vestir de Hombre y de Mujer.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.7 CONCLUSIONES

### **Las conclusiones en función de los objetivos**

Realizado una vez un análisis del diagnóstico de la empresa se encontró lo siguiente:

La empresa no cuenta con una estructura de procesos, no existe herramienta para el control de la calidad y seguimiento de los procesos de producción, la distribución de planta es inadecuada.

Por medio del diagnóstico FODA se encontró que no existe un plan de capacitación del personal para el manejo de maquinaria industrial, así como la adaptación de métodos en los procedimientos, el mantenimiento correctivo aplicado actualmente en la empresa disminuye la vida útil de las maquinarias.

Los problemas de calidad más comunes son arrugados, tensión de costura, hilos sueltos en la prenda, puntadas flojas y costuras montadas, por medio de un diagrama de Ishikawa se obtuvo un mejor análisis facilitando un estudio de los factores que le afectan.

Se puede mejorar la calidad de los productos utilizando herramientas de calidad para su rápida inspección y solución de inmediata.

Con la elaboración de una propuesta de mejora se puede llegar a mejorar la calidad de los productos, así como también una mejorar en proceso productivo.

## 2.8 RECOMENDACIONES

- ) Se recomienda a la gerencia realizar un análisis y estudios a los demás productos ofertados.
- ) Se recomienda realizar una redistribución de planta, así mismo mantener orden y limpieza de las áreas para el buen desarrollo de las actividades
- ) Se recomienda que haya una mejor comunicación dentro de los niveles de toda la empresa y así tener una misma visión compartida, de igual modo se recomienda una mejor supervisión al proceso productivo.
- ) Se recomienda realizar un flujo de proceso estándar para cada estilo de camisas para mejorar la productividad de la empresa
- ) Se recomienda realizar implementar métodos de trabajos y parámetros de calidad para mejora de los productos
- ) Se recomienda realizar un plan de mantenimiento preventivo para alargar la vida de útil de las maquinarias.
- ) Se recomienda realizar manuales de procedimientos para evitar la sobrecarga de trabajo a los colaboradores provocando fatiga y lentitud en la realización de sus labores.

## 2.9 BIBLIOGRAFIA

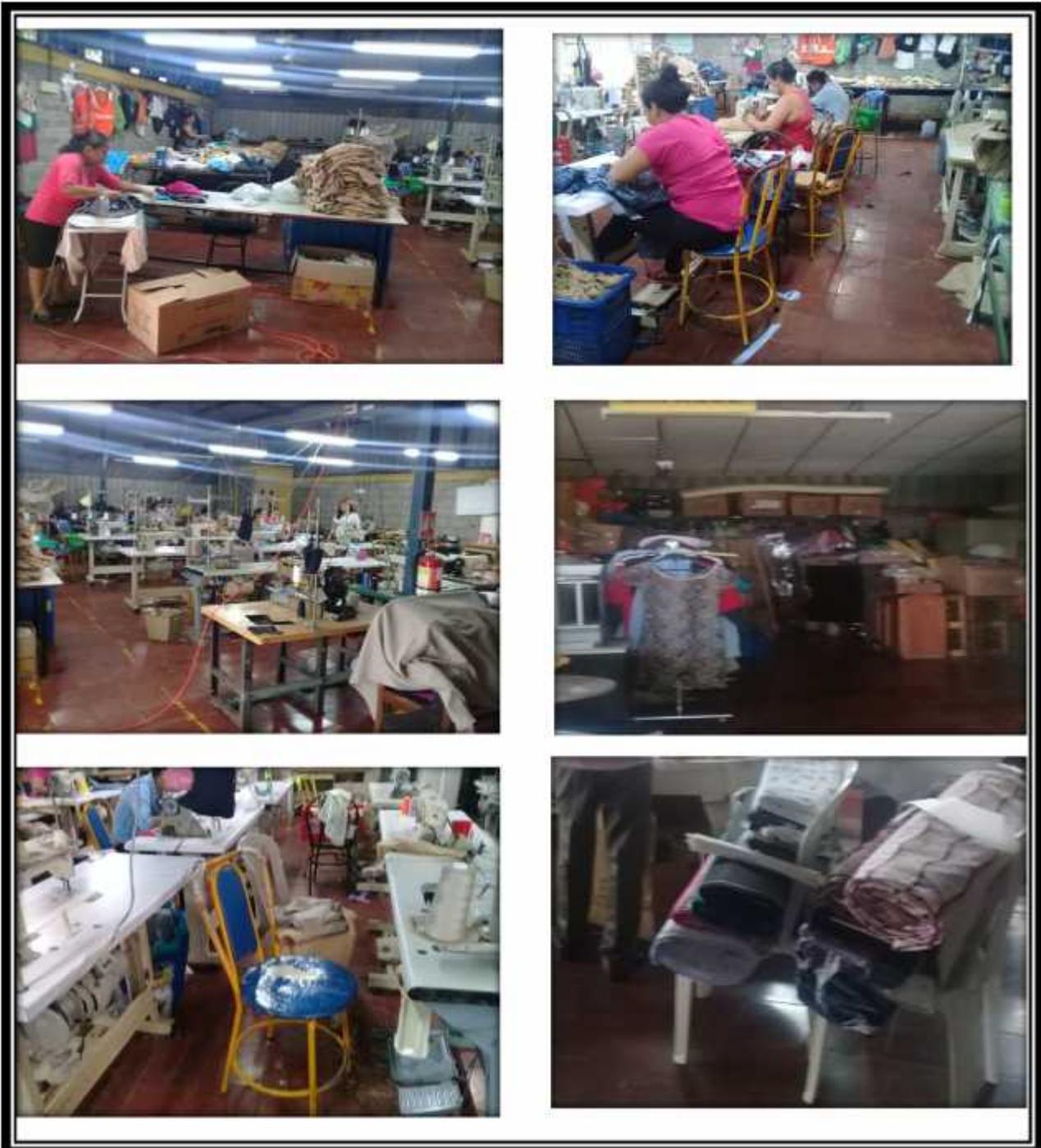
- ) Deming, W. E. (1989). La salida de la crisis. Calidad, productividad y competitividad. Madrid, España: Editorial Díaz de Santos.
- ) Gestión de la Calidad: Un Enfoque Práctico. Ernesto Felipe Novillo Maldonado. Eudoro Benito Parra Ochoa. Dolores Isabel Ramón Ramón. Melvin Leonardo López Franco. Primera edición 2017.
- ) Juran, J. M. (1993). Manual de Control de la Calidad (cuarta edición.). La Habana, Cuba: Editorial MES.
- ) Crosby, P. B. (1987). La calidad no cuesta: El arte de asegurar la calidad. México: CIA, Editorial Continental, S.A de C.V.
- ) UNIT (2009). Herramientas para la Mejora de la Calidad. Montevideo – Uruguay
- ) Hernández Sampieri, Roberto; 2014, sexta edición por McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V

## 2.10 WEB GRAFÍA

- ) <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/>
- ) <http://leanmanufacturingtools.org/>

## 2.11 ANEXO

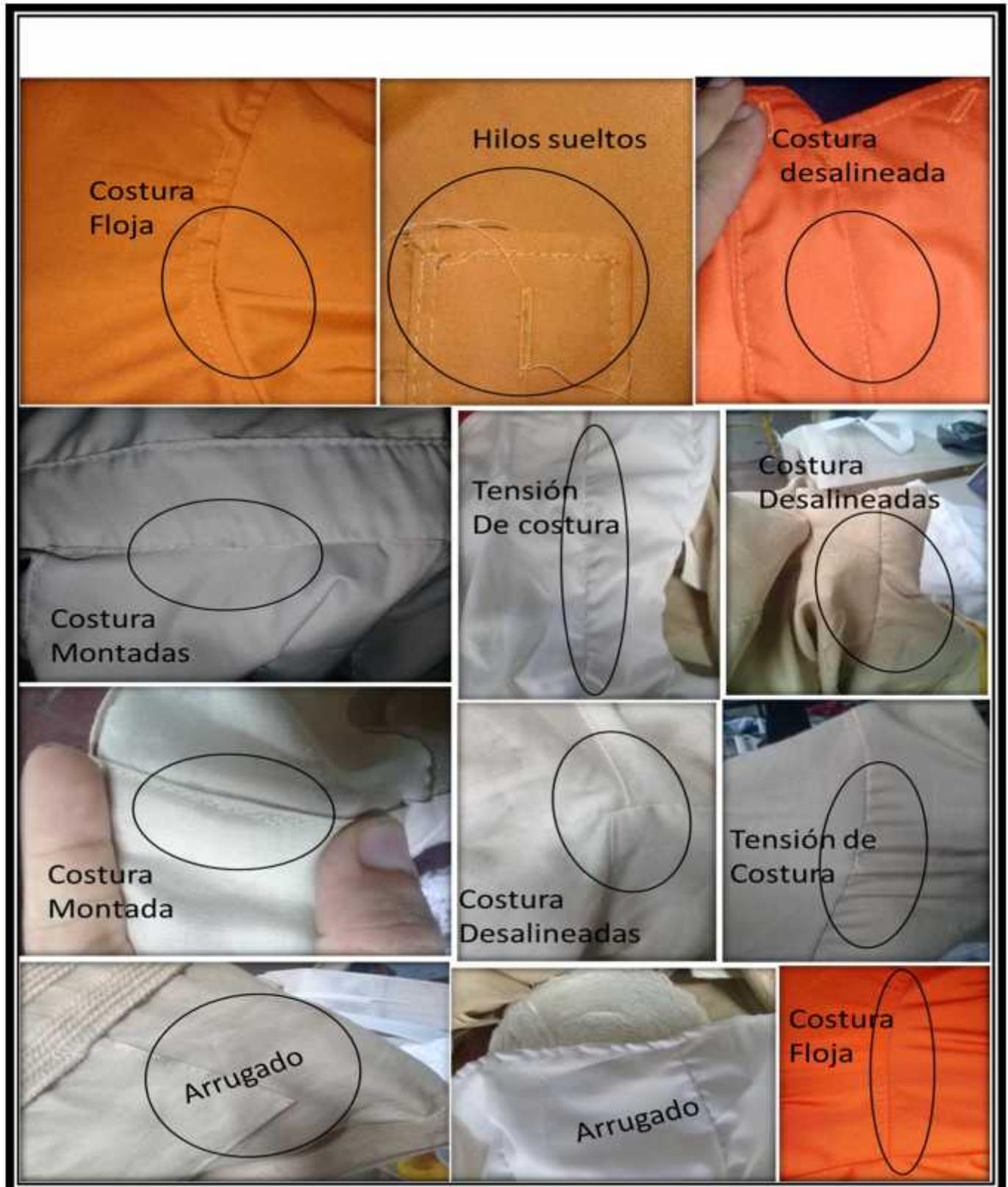
### 2.11.1 DISTRIBUCION DE LA PLANTA







## 2.11.2 PROBLEMAS DE COSTURA



### 2.11.3 TABLA DE DEFECTO

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD Y FRECUENCIA DE DEFECTOS								
		Camisa de Hombre			Camisa de Mujer			Camisa Guayabera		
		PIEZA 1	PIEZA 2	PIEZA 3	PIEZA 4	PIEZA 5	PIEZA 6	PIEZA 7	PIEZA 8	PIEZA 9
PR	PUNTADAS REVENTADAS									
TC	TENSION DE COSTURA									
ST	SALTO									
Z	ZAFADO									
P	PLIEGUES									
SDT	SOBRANTE DE TELA									
FT	FALLA DE TELA									
PR	PERFORACION									
BD	BOLSAS DAÑADAS									
S	SUCIO									
M	MEDIDAS									
CI	COSTURA IMCOMPLETA									
T	TONO									
MC	MAL CORTE									
HS	HILOS SUELTOS EN LA PRENDA									
A	ARRUGADO									
PF	PUNTADAS FLOJAS									
CD	COSTURA DESALINEADA									
CCE	COSTURA CON COMPONENTES EXTRAÑOS									
CM	COSTURAS MONTADAS									
PR	PRENSATELAS REMARCADO									
SM	SIMETRIA									
DC	DESCOCIDO DE CUELLO									
DM	DESCOCIDO DE MANGAS									
DCT	DESCOCIDO DE COSTADOS									
DJ	DESPEGADO DE JARETAS									
DB	DESPEGADO DE BOLSA									
DCP	DESPEGADO DE CORPIÑO									
BF	BOTOM FLOJO									
FB	FALTA BOTON									
BND	BOTON DAÑADO									
O	OTROS									

## 2.11.4 HOJAS DE ENCUESTA

### Encuesta a trabajadores de OSCAR&TEX

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el sector de la industria textil?

Menos de 5 años \_\_\_\_\_ entre 5 a 10 años \_\_\_\_\_ más de años 10 años \_\_\_\_\_

2. ¿Qué nivel de preparación académica tiene?

Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Universitaria \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que las condiciones de trabajo actuales son las adecuadas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Ha resivido algún tipo de capacitación por parte de la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Tiene conocimiento sobre los criterios de calidad de la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿A usted como trabajador se le exige que el producto tenga una buena apariencia o calidad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Las máquinas en las que opera se encuentran en buen estado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿La materia prima con la que labora llega en buen estado? (Hilos, tela, botones, etc).

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Se le ha indicado a usted seguir un método o secuencia de operaciones ya establecido por la empresa?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Usted estaría de acuerdo en recibir capacitaciones acerca de temas relacionados con la calidad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## Entrevista al propietario de OSCAR&TEX

1. ¿Cómo Inicio usted en la industria textil?
2. ¿Cuántos años lleva usted dedicándose a la producción de productos textiles?
3. ¿Cuántos empleados laboran en su empresa?
4. ¿Qué tipo de capacitación les brinda a sus trabajadores acerca de la calidad y otros temas relacionados con su industria?
5. ¿Qué cantidad de productos produce a diario?
6. ¿Cuáles son sus principales productos?
7. ¿Cuáles son sus principales clientes?
8. ¿Cómo valora la relación con sus proveedores?
9. ¿Resive los insumos en el tiempo establecido y con la calidad deseada por parte de sus proveedores?
10. ¿Cree usted que con el sistema de producción actual brinda a sus clientes la calidad deseada?
11. ¿Qué tan solida es la posición competitiva de su empresa en el mercado nacional y extranjero?
12. ¿Cuáles son los principales factores o amenazas a las que se enfrentan como microempresa?
13. ¿Cuáles son las fortalezas que posee su empresa?
14. ¿Cuáles son las debilidades de su empresa?
15. ¿Cuáles son las oportunidades que ha podido observar a lo largo del tiempo para el desarrollo de su empresa?
16. ¿Cómo se realiza el mantenimiento y limpieza de las máquinas utilizadas en la producción?
17. ¿Le han rechazado pedidos por problemas de calidad? ¿Cuáles fueron estos problemas?
18. ¿Ha incumplido con las fechas de entrega acordadas con sus clientes?  
¿Con qué frecuencia le sucede?

## 2.11.5 TABLAS DE TIEMPO PROMEDIO PARA LA ELABORACION DE LAS CAMISAS.

### Camisa de vestir de hombre manga larga

Elementos		MUESTREO			T. Promedio (Min)	% Valoración	T. Normal (Min)	% T. Suplementario	SAM
		C1	C2	C3					
E1	Orden de corte	2.20	2.00	2.40	2.2	80%	1.76	15%	2.0
E2	Verificar tono y tipo de tela	2.40	2.10	2.10	2.2	80%	1.76	15%	2.0
E3	Tendido de tela	7.56	7.59	7.68	7.6	80%	6.09	15%	7.0
E4	Corte de tela	4.39	4.35	4.39	4.4	80%	3.50	15%	4.0
E5	Atado de bultos	0.42	0.33	0.31	0.4	80%	0.28	15%	0.33
E6	Corte de entretela	5.13	5.16	4.98	5.1	80%	4.07	15%	4.68
E7	Hacer delantero	2.41	2.46	2.44	2.4	80%	1.95	15%	2.2
E8	Pegar corpiños	1.01	1.02	0.98	1.0	80%	0.80	15%	0.92
E9	Unir hombros	2.10	2.10	2.30	2.2	80%	1.73	15%	2.0
E10	Hacer flechas	7.54	7.56	7.61	7.6	80%	6.06	15%	7.0
E11	Hacer cuello	2.10	2.10	2.10	2.1	80%	1.68	15%	1.9
E12	Hacer pie de cuello	3.40	3.20	3.30	3.3	80%	2.64	15%	3.0
E13	Unir cuello y pie de cuello	3.30	3.40	3.10	3.3	80%	2.61	15%	3.0
E14	Pegar cuello	2.23	2.22	2.24	2.2	80%	1.78	15%	2.05
E15	Pegar bolsas	1.99	1.94	2.04	2.0	80%	1.59	15%	1.83
E16	Pegar mangas	1.99	1.99	1.98	2.0	80%	1.59	15%	1.83
E17	Sorgetar mangas	0.48	0.49	0.49	0.5	80%	0.39	15%	0.45
E18	Cerrar costados	0.92	0.95	0.98	1.0	80%	0.76	15%	0.87
E19	Sorgetar costados	0.71	0.69	0.73	0.7	80%	0.57	15%	0.65
E20	Hacer ruedo	1.48	1.42	1.45	1.5	80%	1.16	15%	1.33
E21	Hacer puño	3.71	3.73	3.73	3.7	80%	2.98	15%	3.43
E22	Pegar puño	3.54	3.55	3.51	3.5	80%	2.83	15%	3.25
E23	Hacer hojal	1.44	1.45	1.44	1.4	80%	1.15	15%	1.33
E24	Pegar boton	1.66	1.65	1.64	1.7	80%	1.32	15%	1.52
E25	Calidad final	3.40	3.10	3.30	3.3	80%	2.61	15%	3.0
E26	Empaque	1.25	1.27	1.28	1.3	80%	1.01	15%	1.17

### Camisa de vestir de mujer

		MUESTREO			T. Promedio (Min)	% Valoración	T. Normal (Min)	% T. Suplementario	SAM
Elementos		C1	C2	C3					
E1	Orden de corte	2.20	2.10	2.30	2.2	80%	1.76	15%	2.0
E2	Verificar tono y tipo de tela	2.10	2.20	2.30	2.2	80%	1.76	15%	2.0
E3	Tendido de tela	4.94	4.94	4.95	4.9	80%	3.95	15%	4.55
E4	Corte de tela	5.39	5.42	5.39	5.4	80%	4.32	15%	5.0
E5	Atado de bultos	0.34	0.36	0.36	0.4	80%	0.28	15%	0.33
E6	Corte de entretela	2.67	2.68	2.65	2.7	80%	2.13	15%	2.5
E7	Hacer cuello	2.46	2.45	2.43	2.4	80%	1.96	15%	2.25
E8	Hacer pie de cuello	1.89	1.88	1.87	1.9	80%	1.50	15%	1.73
E9	Unir cuello y pie de cuello	6.18	6.16	6.16	6.2	80%	4.93	15%	5.67
E10	Pegar corpiño	0.88	0.90	0.92	0.9	80%	0.72	15%	0.83
E11	Hacer delantero	2.51	2.53	2.52	2.5	80%	2.02	15%	2.32
E12	Unir hombros	1.76	1.80	1.81	1.8	80%	1.43	15%	1.65
E13	Hacer pinzas	0.82	0.83	0.83	0.8	80%	0.66	15%	0.76
E14	Pegar cuello	1.29	1.26	1.27	1.3	80%	1.02	15%	1.17
E15	Pegar mangas	0.64	0.63	0.62	0.6	80%	0.50	15%	0.58
E16	Sorgetar mangas	0.89	0.90	0.90	0.9	80%	0.72	15%	0.82
E17	Cerrar costados	0.95	0.97	0.96	1.0	80%	0.77	15%	0.88
E18	Sorgetar costados	0.70	0.71	0.72	0.7	80%	0.57	15%	0.65
E19	Ruedo de mangas	1.98	1.96	1.95	2.0	80%	1.57	15%	1.81
E20	Ruedo inferior	2.20	2.21	2.21	2.2	80%	1.77	15%	2.03
E21	Hacer hojal	0.74	0.73	0.75	0.7	80%	0.59	15%	0.68
E22	Pegar boton	0.91	0.92	0.89	0.9	80%	0.73	15%	0.83
E23	Calidad final	2.67	2.66	2.66	2.7	80%	2.13	15%	2.5
E24	Empaque	1.11	1.12	1.13	1.1	80%	0.90	15%	1.0

## Camisa Guayabera

		MUESTREO			T. Promedio (Min)	% Valoración	T. Normal (Min)	% T. Suplementario	SAM
Elementos		C1	C2	C3					
E1	Orden de corte	2.20	2.10	2.30	2.2	80%	1.76	15%	2.0
E2	Verificar tono y tipo de tela	2.00	2.40	2.20	2.2	80%	1.76	15%	2.0
E3	Tendido de tela	15.29	15.30	15.31	15.3	80%	12.24	15%	14.08
E4	Corte de tela	7.42	7.41	7.40	7.4	80%	5.93	15%	6.82
E5	Atado de bultos	0.46	0.45	0.47	0.5	80%	0.37	15%	0.42
E6	Planchar piezas	2.10	2.11	2.09	2.1	80%	1.68	15%	1.93
E7	Cortar bordes de jaretas	3.69	3.68	3.66	3.7	80%	2.94	15%	3.38
E8	Pegar jaretas traseras	5.41	5.45	5.44	5.4	80%	4.35	15%	5.00
E9	Pegar corpiño	0.94	0.96	0.97	1.0	80%	0.77	15%	0.88
E10	Marcar componentes en bolsa	1.72	1.69	1.71	1.7	80%	1.37	15%	1.57
E11	Pegar jaretas delanteras	4.33	4.35	4.36	4.3	80%	3.48	15%	4.00
E12	Pegar jaretas en bolsas	5.62	5.63	5.61	5.6	80%	4.50	15%	5.17
E13	Pegar bolsas en delantero	8.33	8.36	8.34	8.3	80%	6.67	15%	7.68
E14	Cortar entretela	2.44	2.46	2.45	2.5	80%	1.96	15%	2.25
E15	Hacer delantero	0.74	0.71	0.74	0.7	80%	0.58	15%	0.67
E16	Unir hombros	0.26	0.25	0.22	0.2	80%	0.19	15%	0.22
E17	Cortar corpiño en pico	4.72	4.71	4.70	4.7	80%	3.77	15%	4.33
E18	Hacer cuello	1.19	1.16	1.18	1.2	80%	0.94	15%	1.08
E19	Hacer pie de cuello	1.60	1.59	1.55	1.6	80%	1.26	15%	1.45
E20	Unir cuello con pie de cuello	1.81	1.82	1.82	1.8	80%	1.45	15%	1.67
E21	Pegar corpiño en pico	7.20	7.10	6.90	7.1	80%	5.65	15%	6.50
E22	Pegar cuello y sobre-cuello	1.97	1.95	1.96	2.0	80%	1.57	15%	1.80
E23	Pegar mangas	1.94	1.97	1.97	2.0	80%	1.57	15%	1.80
E24	Sorgetar mangas	0.63	0.59	0.58	0.6	80%	0.48	15%	0.55
E25	Cerrar costados	1.10	1.08	1.09	1.1	80%	0.87	15%	1.00
E26	Sorgetar costados	0.84	0.83	0.85	0.8	80%	0.67	15%	0.77
E27	Ruedo de mangas	0.97	0.97	0.94	1.0	80%	0.77	15%	0.88
E28	Hacer vivos	1.16	1.19	1.14	1.2	80%	0.93	15%	1.07
E29	Hacer hojal	0.48	0.45	0.48	0.5	80%	0.38	15%	0.43
E30	Pegar boton	1.52	1.53	1.53	1.5	80%	1.22	15%	1.40
E31	Calidad final	3.24	3.27	3.26	3.3	80%	2.61	15%	3.00
E32	Empaque	1.29	1.26	1.27	1.3	80%	1.02	15%	1.17