



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E  
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE  
AUTOMATIZACIÓN**

**Tema:**

---

**GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA  
EMPRESA TEXTIL EDY SÁNCHEZ SPORT**

---

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización

**ÁREA:** Industrial y Manufactura

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Diseño, materiales y producción

**AUTOR:** Jonathan Andrés Vásquez Reyes

**TUTOR:** Ing. Jessica Paola López Arboleda, Mg

**Ambato - Ecuador**

**julio – 2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL EDY SÁNCHEZ SPORT, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Jonathan Andrés Vásquez Reyes, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, julio 2022.

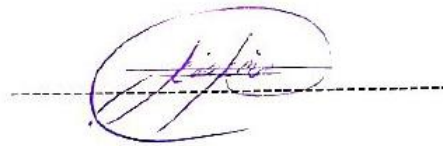
-----  
Ing. Jessica Paola López Arboleda, Mg

**TUTOR**

## AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL EDY SÁNCHEZ SPORT es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, julio 2022.



Jonathan Andrés Vásquez Reyes

C.C. 180476709-1

AUTOR

## **APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Jonathan Andrés Vásquez Reyes, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en procesos de Automatización , de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado **GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL EDY SÁNCHEZ SPORT**, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidenta del Tribunal.

Ambato, julio 2022.

-----  
Ing. Pilar Urrutia, Mg.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

-----  
Ing. Daysi Margarita Ortiz Guerrero, Mg.

**PROFESOR CALIFICADOR**

-----  
Dr. Ángel Mauricio Carranza Garcés

**PROFESOR CALIFICADOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, julio 2022.



Jonathan Andrés Vásquez Reyes

C.C. 180476709-1

**AUTOR**

## **DEDICATORIA**

*Quiero dedicar este trabajo de investigación con todo mi cariño a mi madre Rosa Reyes quien con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido alcanzar mis sueños y metas, le agradezco por el ejemplo de valentía que me inculco, y el no temer a las adversidades ya que Dios siempre está conmigo.*

*A mi hermano Alejandro Vásquez por acompañarme en todo momento, además por su cariño y apoyo incondicional.*

*A toda mi familia, por sus consejos y palabras de aliento que me han hecho mejor persona y me han acompañado de alguna manera a alcanzar todos mis sueños y metas.*

*Por último, a mis amigos, en especial a Mercedes, Monserrath y Paola, quienes me brindan su apoyo cuando más lo necesito, por tenderme la mano en momentos difíciles, gracias también por el cariño que me brindan cada día, siempre las llevo en mi corazón.*

***Jonathan Andrés Vásquez Reyes***

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar, quiero agradecer a Dios, quien me ha dado sabiduría e inteligencia para alcanzar mis metas, por guiarme en el camino y fortalecerme para superar cada problema.*

*Mi más profundo agradecimiento al gerente y empleados que conforman la empresa **EDY SÁNCHEZ SPORT**, quienes confiaron en mí y me abrieron las puertas para realizar todo el proceso de investigación dentro de su organización.*

*Asimismo, quisiera agradecer a la Universidad Técnica de Ambato, a mi querida FISEI, a mis docentes cuyo valioso conocimiento me ha permitido crecer como profesional día a día, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional.*

*Por último, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutora, la Ing. Jessica López Mg, quien con su orientación, conocimientos, enseñanza y colaboración han permitido el desarrollo de este trabajo.*

**Jonathan Andrés Vásquez Reyes**

## B. CONTENIDOS

### CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación .....	24
1.2 Antecedentes investigativos.....	24
- Contextualización del problema .....	26
- Fundamentación teórica .....	28
Gestión de procesos .....	28
Proceso .....	28
Elementos de un proceso.....	29
Factores de un proceso .....	29
Mapa de procesos.....	30
Proceso estratégico.....	31
Proceso operativo o clave .....	31
Procesos de apoyo o soporte .....	31
Análisis ABC .....	31
Levantamiento de procesos .....	32
Diagrama de flujo de procesos.....	32
Cursograma analítico .....	33
Medición del trabajo .....	34
Estudio de tiempos .....	34
Ventajas del estudio de tiempos.....	35



Ciclo en el estudio.....	35
Valoración del ritmo de trabajo .....	35
Tiempo normal (TN).....	37
Suplementos.....	38
Tiempo estándar (TE) .....	39
Manual de procedimientos .....	39
Ventajas del manual de procedimientos.....	39
1.3 Objetivos.....	40
- Objetivo general.....	40
- Objetivos específicos .....	40
<b>CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA</b>	
2.1 Materiales.....	41
2.2 Métodos .....	44
- Modalidad de investigación .....	44
- Población y muestra.....	44
- Recolección de información .....	45
- Procesamiento y análisis de datos.....	46
<b>CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
3.1 Análisis y discusión de los resultados.....	47
- Desarrollo de la propuesta .....	47
- Información actual de la empresa .....	48

Reseña histórica .....	48
Ubicación de la empresa .....	49
Categorización CIIU .....	50
Datos de la empresa .....	51
Misión .....	51
Visión .....	51
Valores empresariales .....	52
Organigrama de la empresa.....	52
Productos ofertados.....	53
- Clasificación de los procesos en la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT.....	54
Procesos estratégicos.....	54
Procesos operativos.....	54
Procesos de apoyo .....	55
- Mapa de procesos.....	56
Funciones de las áreas de producción .....	58
Diagrama de producción .....	59
Recursos involucrados en el proceso operativo .....	59
Equipos y maquinarias empleadas .....	61
- Determinación del producto de mayor demanda .....	62
Código de los productos.....	62
Valoración total del histórico de ventas .....	63

Análisis ABC .....	64
- Selección del producto de mayor demanda .....	66
Descripción de los procesos del producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada .....	68
Etapa de corte .....	68
Etapa de confección .....	70
Etapa de almacenamiento.....	76
- Levantamiento de procesos del producto de mayor demanda .....	77
Diagrama de flujo de la etapa de corte.....	88
Diagrama de flujo de la etapa de confección .....	92
Diagrama de flujo de la etapa de almacenamiento .....	94
- Estudio de tiempos de la empresa.....	94
Número de observaciones .....	94
Valoración ritmo de trabajo .....	95
Suplementos .....	96
Cálculo del tiempo normal y tiempo estándar .....	96
- Distribución de la empresa .....	102
- Manual de procedimientos del producto ES_CHI .....	104

#### **CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1 Conclusiones.....	162
4.2 Recomendaciones .....	165

## **C. MATERIALES DE REFERENCIA**

Referencias bibliográficas .....	166
Anexos.....	170

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Símbolos más utilizados en la elaboración de diagramas de flujo.....	33
<b>Tabla 2</b> Simbología de cada acción.....	33
<b>Tabla 3</b> Criterio General Electric. ....	35
<b>Tabla 4</b> Calificación de Habilidad Westinghouse .....	36
<b>Tabla 5</b> Calificación de Esfuerzo Westinghouse.....	36
<b>Tabla 6</b> Calificación de Condiciones Westinghouse.....	37
<b>Tabla 7</b> Calificación de Consistencia Westinghouse .....	37
<b>Tabla 8</b> Suplementos de la OIT.....	38
<b>Tabla 9</b> Formato para el levantamiento del proceso .....	42
<b>Tabla 10</b> Formato para toma de tiempos.....	43
<b>Tabla 11</b> Formato para suplementos .....	43
<b>Tabla 12</b> Población de estudio .....	45
<b>Tabla 13</b> Categorización y clasificación CIU .....	50
<b>Tabla 14</b> Datos generales de la empresa .....	51
<b>Tabla 15</b> Productos ofertados por la empresa .....	53
<b>Tabla 16</b> Procesos y subprocesos estratégicos de la empresa.....	54
<b>Tabla 17</b> Procesos y subprocesos operativos de la empresa .....	55
<b>Tabla 18</b> Procesos y subprocesos de apoyo de la empresa .....	55
<b>Tabla 19</b> Descripción de las funciones en el área de producción.....	58
<b>Tabla 20</b> Insumos principales de la empresa.....	60

<b>Tabla 21</b>	Equipos y maquinaria empleadas en la empresa.....	61
<b>Tabla 22</b>	Código de los productos ofertados .....	63
<b>Tabla 23</b>	Valoración total de los productos ofertados.....	64
<b>Tabla 24</b>	Análisis ABC de los productos .....	65
<b>Tabla 25</b>	Resumen análisis ABC.....	66
<b>Tabla 26</b>	Productos más representativos de la empresa .....	67
<b>Tabla 27</b>	Levantamiento del subproceso materia prima azul.....	78
<b>Tabla 28</b>	Levantamiento del subproceso preparación de moldes.....	79
<b>Tabla 29</b>	Levantamiento del subproceso trazado de moldes en tela azul.....	80
<b>Tabla 30</b>	Levantamiento del subproceso corte de la tela azul.....	81
<b>Tabla 31</b>	Levantamiento del subproceso materia prima.....	82
<b>Tabla 32</b>	Levantamiento del subproceso trazado de moldes.....	83
<b>Tabla 33</b>	Levantamiento del subproceso corte de la tela azul.....	84
<b>Tabla 34</b>	Levantamiento del subproceso materia prima celeste.....	85
<b>Tabla 35</b>	Levantamiento del subproceso trazado de tela celeste.....	86
<b>Tabla 36</b>	Levantamiento del subproceso corte de la tela celeste.....	87
<b>Tabla 37</b>	Levantamiento del subproceso armado de las piezas.....	89
<b>Tabla 38</b>	Levantamiento del subproceso acabados .....	91
<b>Tabla 39</b>	Levantamiento del subproceso empaque .....	93
<b>Tabla 40</b>	Observaciones para los procesos de producción.....	95
<b>Tabla 41</b>	Cálculo del índice de desempeño.....	96

<b>Tabla 42</b> Cálculo del tiempo normal del proceso de corte .....	97
<b>Tabla 43</b> Cálculo del tiempo estándar del proceso de corte .....	98
<b>Tabla 44</b> Cálculo del tiempo normal del proceso de confección .....	99
<b>Tabla 45</b> Cálculo del tiempo estándar del proceso de confección .....	100
<b>Tabla 46</b> Cálculo del tiempo normal del proceso de almacenamiento.....	101
<b>Tabla 47</b> Cálculo del tiempo estándar del proceso de almacenamiento.....	101
<b>Tabla 48</b> Resumen tiempo estándar .....	102
<b>Tabla 49</b> Procesos para la producción del producto ES_CHI.....	104
<b>Tabla 50</b> Encabezado del manual de procedimientos .....	105
<b>Tabla 51</b> Formato de la ficha técnica .....	105
<b>Tabla 52</b> Formato para el procedimiento .....	106
<b>Tabla 53</b> Códigos de corte para ficha técnica .....	116
<b>Tabla 54</b> Códigos de confección para ficha técnica.....	116
<b>Tabla 55</b> Código de almacenamiento para ficha técnica.....	117
<b>Tabla 56</b> Códigos para procedimientos.....	117
<b>Tabla 57</b> Ficha técnica del subproceso materia prima (tela azul) .....	124
<b>Tabla 58</b> Procedimiento del subproceso materia prima (tela azul) .....	125
<b>Tabla 59</b> Ficha técnica del subproceso preparación de moldes (tela azul) .....	126
<b>Tabla 60</b> Procedimiento del subproceso preparación de moldes (tela azul) .....	127
<b>Tabla 61</b> Ficha técnica del subproceso trazado de moldes (tela azul) .....	128
<b>Tabla 62</b> Procedimiento del subproceso trazado de moldes (tela azul) .....	129

<b>Tabla 63</b>	Ficha técnica del subproceso corte de piezas (tela azul).....	130
<b>Tabla 64</b>	Procedimiento del subproceso corte de piezas (tela azul).....	131
<b>Tabla 65</b>	Ficha técnica del subproceso materia prima (blandices).....	134
<b>Tabla 66</b>	Procedimiento del subproceso materia prima (blandices) .....	135
<b>Tabla 67</b>	Ficha técnica del subproceso trazado (blandices) .....	136
<b>Tabla 68</b>	Procedimiento del subproceso trazado (blandices) .....	137
<b>Tabla 69</b>	Ficha técnica del subproceso corte de piezas (blandices) .....	138
<b>Tabla 70</b>	Procedimiento del subproceso corte de piezas (blandices) .....	139
<b>Tabla 71</b>	Ficha técnica del subproceso materia prima (tela celeste).....	142
<b>Tabla 72</b>	Procedimiento del subproceso materia prima (tela celeste).....	143
<b>Tabla 73</b>	Ficha técnica del subproceso trazado (tela celeste).....	144
<b>Tabla 74</b>	Procedimiento del subproceso trazado (tela celeste) .....	145
<b>Tabla 75</b>	Ficha técnica del subproceso corte de piezas (tela celeste).....	146
<b>Tabla 76</b>	Procedimiento del subproceso corte de piezas (tela celeste) .....	147
<b>Tabla 77</b>	Ficha técnica del subproceso armado.....	151
<b>Tabla 78</b>	Procedimiento del subproceso armado.....	152
<b>Tabla 79</b>	Ficha técnica del subproceso acabado.....	154
<b>Tabla 80</b>	Procedimiento del subproceso acabado .....	155
<b>Tabla 81</b>	Ficha técnica del proceso almacenamiento .....	159
<b>Tabla 82</b>	Procedimiento del proceso almacenamiento .....	160



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Esquema del proceso. ....	28
<b>Figura 2</b> Elementos de un proceso. ....	29
<b>Figura 3</b> Esquema mapa de procesos. ....	30
<b>Figura 4</b> Análisis ABC grafico.....	31
<b>Figura 5</b> Empresa EDY SÁNCHEZ SPORT .....	48
<b>Figura 6</b> Logotipo de la empresa.....	49
<b>Figura 7</b> Ubicación de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT.....	49
<b>Figura 8</b> Organigrama estructural de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT .....	52
<b>Figura 9</b> Organigrama funcional de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT .....	53
<b>Figura 10</b> Mapa de procesos de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT .....	57
<b>Figura 11</b> Proceso de producción genérico de las prendas de vestir.....	59
<b>Figura 12</b> Materia prima de la empresa .....	60
<b>Figura 13</b> Diagrama de Pareto resumen.....	66
<b>Figura 14</b> Diseño de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada .....	67
<b>Figura 15</b> Selección de materia prima.....	68
<b>Figura 16</b> Extender tela .....	68
<b>Figura 17</b> Selección de moldes .....	69
<b>Figura 18</b> Trazado en tela azul.....	69
<b>Figura 19</b> Trazado en tela celeste.....	69
<b>Figura 20</b> Corte de tela trazada .....	70

<b>Figura 21</b> Ubicación de piezas de la chompa.....	70
<b>Figura 22</b> Ordenar piezas .....	71
<b>Figura 23</b> Ubicar hilos en la máquina .....	71
<b>Figura 24</b> Unión de la pieza superior de la manga.....	71
<b>Figura 25</b> Armado frontal de la chompa .....	71
<b>Figura 26</b> Armado de los hombros de la chompa .....	72
<b>Figura 27</b> Preparación de la máquina recta.....	72
<b>Figura 28</b> Pespunte de la costura .....	72
<b>Figura 29</b> Corte de la franja frontal.....	73
<b>Figura 30</b> Medición de los bolsillos.....	73
<b>Figura 31</b> Unión de los bolsillos .....	73
<b>Figura 32</b> Unión de las mangas al cuerpo de la chompa.....	74
<b>Figura 33</b> Medición del cuello .....	74
<b>Figura 34</b> Corte del cuello.....	74
<b>Figura 35</b> Armado de los bolsillos .....	75
<b>Figura 36</b> Cierre de las mangas.....	75
<b>Figura 37</b> Medición de blandices .....	75
<b>Figura 38</b> Unión de la cremallera.....	76
<b>Figura 39</b> Producto finalizado.....	76
<b>Figura 40</b> Cortar hilos excedentes.....	76
<b>Figura 41</b> Doblado de producto final .....	76

<b>Figura 42</b> Colocar funda plástica .....	77
<b>Figura 43</b> Empaque del producto final.....	77
<b>Figura 44</b> Almacenamiento del producto final .....	77
<b>Figura 45</b> Diagrama de flujo de la etapa de corte del producto ES_CHI.....	88
<b>Figura 46</b> Diagrama de flujo de la etapa de confección del producto ES_CHI.....	92
<b>Figura 47</b> Diagrama de flujo de la etapa de almacenamiento del producto ES_CHI.....	94
<b>Figura 48</b> Organigrama propuesto para la empresa .....	114
<b>Figura 49</b> Diagrama de flujo del proceso etapa de corte (tela azul) .....	132
<b>Figura 50</b> Diagrama de flujo del proceso etapa de corte (blandices).....	140
<b>Figura 51</b> Diagrama de flujo del proceso etapa de corte (tela celeste) .....	148
<b>Figura 52</b> Diagrama de flujo del armado .....	153
<b>Figura 53</b> Diagrama de flujo del acabado .....	155
<b>Figura 54</b> Diagrama de flujo del almacenamiento .....	160

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Uniformes escolares ofertados .....	170
<b>Anexo 2</b> Códigos de productos de EDY SANCHEZ SPORT .....	171
<b>Anexo 3</b> Históricos de ventas de la empresa .....	172
<b>Anexo 4</b> Valoración total de los productos.....	173
<b>Anexo 5</b> Observaciones para las actividades .....	174
<b>Anexo 6</b> Cursograma analítico etapa de corte .....	175
<b>Anexo 7</b> Cursograma analítico etapa de confección.....	176
<b>Anexo 8</b> Cursograma analítico etapa de almacenamiento .....	176
<b>Anexo 9</b> Capacidad de producción de los procesos.....	177

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto de investigación se pretende gestionar los procesos en el área de producción de manera que se mejore el rendimiento de trabajo en la empresa textil EDY SÁNCHEZ SPORT, pues el principal problema que presenta es que sus trabajadores realizan actividades sin un adecuado estándar, por lo tanto el objetivo que se persigue es facilitar en forma clara y ordenada la información documentada, siendo esto una medida que permita normalizar las actividades de la empresa, agregando valor y el progreso continua para atender los requerimientos de los clientes.

Con la aplicación de la investigación bibliográfica se determinaron y se establecieron los conocimientos para la gestión por procesos, así también con una investigación de campo fue analizada la situación actual con el levantamiento de los procesos resultando información necesaria para la elaboración de los manuales de procedimientos que permiten la correcta ejecución de los procesos dirigidos al producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada de la línea deportiva que permite a la empresa conocer y mejorar los procedimientos desde la selección de la materia prima hasta el almacenamiento de los productos para su comercialización, satisfaciendo las exigencias de sus clientes. Por lo anterior, es que se propone elaborar un manual de procedimientos de manera que exista un orden de información documentada y estructurada con responsabilidades, entradas, salidas y recursos empleados, además de indicadores que permitan medir el desempeño de los procesos de la empresa, y que sirva también como instrumento de consulta, guía, formación e iniciación del personal.

**Palabras clave:** Empresa textil, información documentada, normalizar actividades, levantamiento de procesos, manual de procedimientos.

## **ABSTRACT**

The present investigation project is intended to manage the processes in the production area in order to improve the work performance in the textile company EDY SANCHEZ SPORT, because the main problem it presents has to do with the fact that its workers perform activities without an adequate standard, therefore the objective pursued is to facilitate in a clear and orderly manner the documented information, being this a measure that allows to standardize the activities of the company, adding value and continuous improvement to meet the requirements of customers.

With the application of the bibliographic research the knowledge for the management by processes was determined and established, also with a field research the current situation was analyzed with the survey of the processes resulting in necessary information for the elaboration of the manuals of procedures for the correct realization of the processes for the elaboration of the product sweater of the Educational Unit La Inmaculada of the sports line that allows the company to know and improve the procedures from the selection of the raw material to the storage of the products for its commercialization, satisfying the demands of its clients. Therefore, it is proposed to develop a procedures manual so that there is an order of documented and structured information with responsibilities, inputs, outputs and resources used, as well as indicators to measure the performance of the processes of the company, and also serve as a tool for consultation, guidance, training and initiation of staff.

**Keywords:** Textile company, documented information, standardization of activities, processes survey, procedures manual.

## INTRODUCCIÓN

Al innovar la empresa con la gestión por procesos es posible lograr la optimización de su productividad empleando los propios recursos, maquinaria y personal con el fin de proporcionar a los clientes productos que satisfagan sus necesidades, por lo cual es fundamental hacer un cambio en el enfoque de la organización orientado al progreso continuo y comprender cada proceso en su totalidad. El presente trabajo de investigación "GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL EDY SÁNCHEZ SPORT" pretende estandarizar los procesos, aumentando la eficiencia y eficacia en el desempeño de sus actividades, logrando así la ejecución y obtención de resultados de calidad del producto final. La investigación está estructurada de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I.- EL PROBLEMA** establece el problema medular del trabajo de investigación, mismo que surge como consecuencia de la necesidad de estandarizar los procesos de producción con el fin de adiestrar a los operarios y alcanzar los objetivos de la empresa.

**CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO** establecer la base teórica a partir de la definición de un sistema de gestión de procesos, también establece los antecedentes de investigación relacionados con el tema del estudio.

**CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA** incluye la explicación sobre los métodos empleados en el desarrollo de la investigación, que junto con las técnicas de investigación posibilitan la recolección, elaboración y análisis de la información.

**CAPÍTULO IV - RESULTADOS Y DISCUSIÓN** contiene la propuesta del sistema de gestión de procesos, el ordenamiento de los procesos mediante la recopilación de información, el desarrollo de diagramas de procesos y la elaboración de un manual de procedimientos de producción.

**CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** obtenidas en función de la realización del proyecto, que tiene como finalidad alcanzar los objetivos planteados en el estudio y la propuesta de investigación desarrollada en el ámbito de la producción.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1 Tema de investigación**

GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL EDY SÁNCHEZ SPORT.

#### **1.2 Antecedentes investigativos**

Las empresas están destinadas a generar un perfeccionamiento de sus actividades que permitan tener una buena eficiencia y eficacia en el desarrollo de sus productos para satisfacer las necesidades de los clientes mediante la transformación de los elementos de entrada en resultados, modificando la forma de trabajar para conseguir una mejora e implementando documentación de sus procesos estandarizados [1].

Por lo tanto, en las investigaciones realizadas con respecto al tema en discusión se puede constatar lo anteriormente expuesto, proporcionando información sobre los beneficios de la aplicación de la gestión de procesos en el área de producción.

Es así como el proyecto de grado con tema: “Implementación de un sistema de gestión de procesos en la industria textil FABICON CIA. LTDA”. De la Universidad de las Fuerzas Armadas, llega a la conclusión que gracias a la estandarización de los procesos se obtiene un amplio entendimiento de las actividades sin depender del conocimiento individual en las operaciones de los trabajadores, además con la implementación de la gestión de procesos se ha incrementado un 20% en la eficiencia del diseño de prendas de vestir, por lo tanto la evaluación de desempeño de los procesos se obtiene de un modo correcto y de esta manera poder tomar decisiones más acertadas [2].

Por su parte, a través del proyecto de tesis "Gestión por procesos para el área de producción de la empresa textil TEX-MODA", se concluye que al identificar las deficiencias que retrasan el progreso, se logra una mejora al controlar la producción basado en el modelo de gestión de procesos, describiendo adecuadamente el



desarrollo de las actividades de un proceso y permitiendo el establecimiento de indicadores que evalúen la eficacia y eficiencia de las actividades [3].

La gestión por procesos, siguiendo la tesis de la Universidad Técnica de Ambato, en la empresa Avícola la Ponderosa de Salcedo ha permitido conocer la situación actual respecto a los procesos productivos y de esta manera crear un manual de procedimientos con información de las actividades orientadas al progreso continuo de los procesos permitiendo obtener una adecuada gestión de los recursos y aumentar la productividad respecto a los objetivos marcados por la empresa [4].

En el trabajo que tiene como objetivo proponer un sistema de gestión de procesos para la línea de cuero de la empresa "CERTICUERO CURTIDURÍA" logra un adecuado control de la producción a través de la documentación de cada proceso de cómo ejecutar las actividades y así reducir el consumo excesivo de materias primas, y de esta manera puede lograr un alto nivel de competitividad en el mercado con productos de mejor calidad para la satisfacción del cliente [5].

Además, en la tesis de grado que tiene como tema: "Gestión de procesos en la microempresa de cerveza artesanal Montalvina", de la Universidad Técnica de Ambato, donde se concluye que una de las deficiencias radica en que la organización y los registros del proceso no son perfectos, pues no existe un adecuado control de los procedimientos generando tiempos improductivos e incumplimiento en los pedidos de los clientes, por lo tanto, con el desarrollo de la gestión de procesos en la producción de cerveza se obtiene una adecuada estandarización en los procedimientos que ayudan con la optimización del tiempo empleado a la ejecución de las actividades de manera correcta, minimizando los errores y buscando el progreso continuo en la producción [6].

Una vez presentados los antecedentes, puede decirse que la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, al no contar con una gestión de procesos, es muy difícil detectar problemas en la confección de prendas de la línea deportiva, además de presentar diversos aspectos de carácter negativo dentro del área de producción, como son el inadecuado desarrollo de los procesos que causa demoras en la productividad, repetición de los trabajos y creación de gastos innecesarios, resultando así clientes insatisfechos.

## - **Contextualización del problema**

El inicio del sector textil y de la confección fue de forma artesanal y carente de tecnología, y en vista de que el consumo de elementos era masivo a nivel mundial con el paso del tiempo se implementaron procesos industriales que fueron tomando fuerza en diferentes países del mundo y generando fuentes de empleo [7]. El objetivo del mundo textil debe radicar principalmente en la competitividad de factores como la productividad, la calidad y la innovación del artículo, siendo igualmente importante suministrar el producto con rapidez sin perder calidad [8].

En la actualidad, las empresas ecuatorianas buscan alcanzar un crecimiento ofertando productos de calidad que satisfagan las necesidades de los clientes, además de implementar estrategias en las que se busquen progresos y se estandaricen los procesos para lograr la competitividad [9]. La razón de la necesidad de brindar productos de calidad y cumplir con los requerimientos de los clientes se debe al crecimiento y evolución de las diferentes empresas en un mismo mercado, estas han perfeccionado su desempeño operativo para evitar errores [10].

Si bien es cierto, en el Ecuador sus productos manufacturados se consideran de baja calidad, por lo que las industrias deben centrarse en cómo quieren ser percibidas en el futuro [3]. Por lo tanto, varias industrias buscan sistemas de producción adecuados para mantenerse en el mercado a través de diseños innovadores, minimizar costos, producir productos de alta calidad y satisfacer las necesidades de los clientes en un corto tiempo de entrega [5].

Particularmente, el aumento de exigencia de los clientes y la intensificación de la situación de competencia en el mercado exigen una mejora de las actividades centradas en la fabricación, control y perfeccionamiento de las prendas para evitar fallos en el proceso productivo, convirtiéndose también una obligación estratégica lograr la eficiencia, eficacia y mejora de los procesos [11].

Cabe recalcar que hay grandes exportadores de prendas de vestir como Estados Unidos, India, China y Europa en el escenario mundial, por lo que Ecuador debe buscar ser más competitivo con estos países [8]. Además, en el país existen diversos centros de desarrollo textil con experiencia, lo que hace que los productos tengan

competitividad a nivel provincial en términos de calidad, acabado y diseño [2]. Uno de los centros es Tungurahua, la cual según los datos generados por ACONTEX en el año 2019 es la provincia con un 36% de ropa comprada a nivel nacional, ocupando el segundo lugar del total de 272 empresas registradas [12].

En el análisis, EDY SÁNCHEZ SPORT es una empresa ubicada en el cantón de Ambato, tiene una amplia experiencia en el desarrollo, fabricación, producción y distribución de prendas de vestir para hombres, mujeres y niños. Actualmente la empresa no cuenta con una adecuada documentación de los procedimientos, es decir no cuenta con procesos estructurados que permitan alcanzar los objetivos y metas planteadas, por lo cual la empresa realiza actividades innecesarias o reprocesos, lo que provoca tiempos de producción excesivos y retrasos en la fabricación de las prendas afectando la capacidad de productividad, impidiendo el crecimiento de la empresa con el pasar del tiempo, además los operarios de la empresa ejecutan los procesos de diferentes maneras por falta de información para el desarrollo de sus actividades, por consiguiente la calidad se ve afectada por el inestable desempeño en el área de producción, lo que conlleva a una disminución en la satisfacción de los clientes y dificulta el crecimiento económico de la empresa.

Por otro lado, EDY SÁNCHEZ SPORT tiene diferentes campos importantes en su organización, pero debido a la duración de la investigación se procede a analizar con referencia al área de producción, ya que esta empresa ambateña busca la satisfacción de sus clientes cumpliendo con los requerimientos y una solución que permita aumentar su capacidad de producción optimizando recursos, además de tratar de ser una empresa competitiva a nivel provincial. Si bien es cierto, la empresa carece de una gestión de procesos que posibilite controlar la eficiencia y eficacia de la organización, es decir, cuando los clientes presentan un reclamo sobre su producto final, resulta complicado detectar con precisión el lugar donde se encuentra el problema.

## - **Fundamentación teórica**

### **Gestión de procesos**

La gestión de procesos permite tener una idea concreta de la realidad de las empresas, el objetivo es perfeccionar la calidad de sus servicios y productos para aumentar la satisfacción de los clientes, por lo tanto esta forma estructurada permite analizar y mejorar continuamente las actividades para lograr resultados que puedan ser observables y medibles, desarrollando acciones que integren medidas de supervisión, administración y control para cumplir con los objetivos de las organizaciones centradas en las necesidades de los clientes [13].

Cabe destacar que la gestión de procesos no es un estándar o norma, sino que se refiere a herramientas y conocimientos que permiten gestionar la calidad dirigiendo el esfuerzo de los objetivos para añadir valor en los procesos siendo más fiable en la ejecución periódica, además la gestión de procesos genera ventajas competitivas caracterizándose como estrategia corporativa permitiendo alcanzar el éxito de la empresa [14].

### **Proceso**

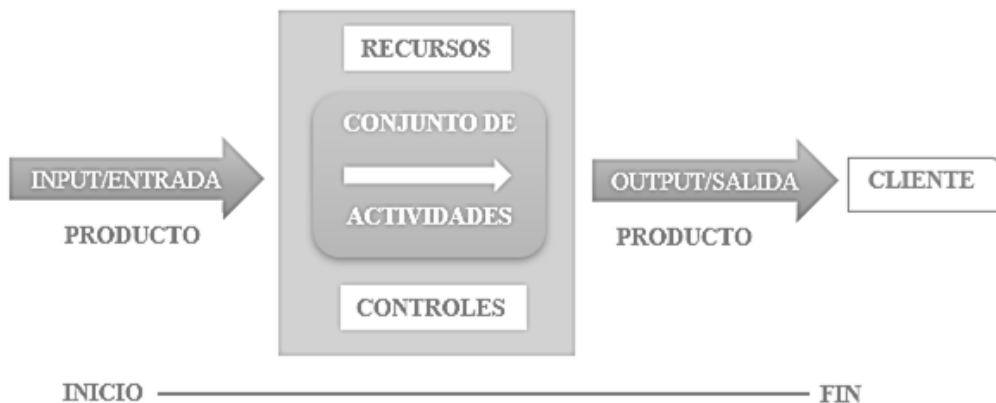
El proceso se puede definir como un avance y progreso, es así que es una secuencia ordenada de actividades que tienen el propósito de generar valor, es decir satisfacer las necesidades del cliente transformando los elementos de entrada en salidas valiosas como se muestra en la figura 1 [15]. Los procesos se generan por las necesidades de otros campos, por lo que el resultado o salida de un proceso se puede considerar como el input de otros, de modo que un conjunto de actividades repetitivas se convierte en un resultado con valor agregado, para desarrollar las actividades es necesario de inputs como materia prima, equipos y métodos, por lo que el proceso debe estar estandarizado y descrito gráficamente a través de diagramas de flujo [16].



**Figura 1** Esquema del proceso.

## Elementos de un proceso

En todos los procesos existen elementos básicos fundamentales como se muestra en la figura 2 que permiten satisfacer al cliente, por lo tanto siempre deben existir inputs o entradas que son salidas de otros procesos, es decir un producto que proviene de un proveedor que puede ser interno o externo, por lo tanto sin insumos no se puede realizar el conjunto de actividades para transformarlo en salida o resultado, por consiguiente los outputs o salidas son productos generados por el proceso de acuerdo a los requerimientos del cliente que posteriormente serán sometidos a un control de calidad a través de los recursos que son necesarios para el desarrollo de las actividades de transformación de los insumos; con un sistema de control es posible establecer mediciones para poder establecer el desempeño y medir la satisfacción de los resultados del proceso, además se debe tener claro que los procesos se generan siempre con la necesidad y termina con la satisfacción del cliente, cumpliendo así los límites del proceso [14].



**Figura 2** Elementos de un proceso.

## Factores de un proceso

Con respecto a la gestión de calidad son más eficaces y efectivos al momento de realizar correcciones para controlar los procesos que dependen de factores tales como:

- **Personas:** son las encargadas de ejecutar las actividades, por lo que deben tener habilidades, conocimientos y desempeño, lo cual se logra a través de una adecuada capacitación.
- **Materiales:** insumos necesarios que deben contar con información adecuada y poder ser manejados correctamente, los cuales deben ser proporcionados por el proveedor.
- **Recursos:** implicados en el desarrollo de los procesos, que son aspectos tangibles con respecto a las instalaciones.
- **Métodos:** pasos establecidos para conseguir el objetivo del proceso, con los responsables de cada actividad, que deben estar descritos en un manual de proceso.
- **Ambiente:** entorno en el que se ejecuta el proceso, que debe tener en cuenta el orden, la limpieza y la iluminación, entre otros [17].

### Mapa de procesos

Representación gráfica de la estructura e interpretación de los procesos que permiten realizar las funciones y la operación, cabe destacar que esto no permite ver el interior de la transformación de las entradas en resultados. Pero es fundamental para interrelacionar los procesos, ya que es necesario conocer el objetivo de las entradas o salidas que requiere el proceso y satisfacer las necesidades del cliente como se muestra en la figura 3 [18].



**Figura 3** Esquema mapa de procesos.

## Proceso estratégico

Están relacionados con la gestión de la organización y son llevados a cabo por la alta gerencia encargada de dar dirección a la organización y establecer las estrategias corporativas, generando directrices para los demás procesos [19].

## Proceso operativo o clave

Se encargan de controlar los productos o servicios que van dirigidos a la satisfacción del cliente, permitiendo cumplir con la misión y los objetivos planteados, constituyendo la razón de ser de la organización [19].

## Procesos de apoyo o soporte

Generan soporte a los procesos operativos, siendo los responsables directos de proporcionar los recursos necesarios a la organización, para la transformación de entradas en salidas o resultados [19].

## Análisis ABC

Es también conocido como la regla 80/20 que permite conocer el elemento menos significativo, también este método está establecido en tres categorías donde los elementos se encuentran clasificados de acuerdo con la prioridad, en la cual los artículos que se encuentran en la parte A son de mayor importancia, los B de importancia secundaria y la parte C la cual no tiene mucha importancia [20].

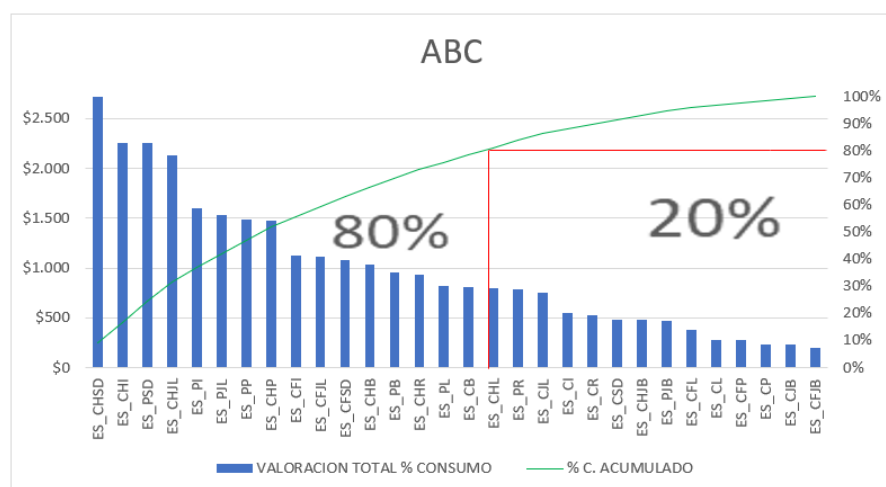


Figura 4 Análisis ABC grafico

## **Levantamiento de procesos**

Para implantar un modelo de gestión de procesos es necesario definir las actividades o procedimientos existentes, así como identificar a los responsables de las tareas [21]. Los pasos para realizar el estudio corresponden a la identificación, definición y medición, las fases se detallan a continuación.

- **Identificación del proceso:** las fases necesarias para cumplir con esta etapa son hacer un análisis de la empresa y documentar las actividades, tener claros los límites del proceso y saber quiénes están involucrados en la realización de la actividad en el proceso.
- **Definición del proceso:** básicamente en esta etapa se puede realizar el gráfico o interpretación del esquema del proceso.
- **Medición del proceso:** en esta etapa se puede obtener la calidad, los tiempos de respuesta de la productividad mediante un sistema de medición definido en el lugar donde se realizará mediante indicadores [21].

Para obtener la información adecuada sobre los procesos, es necesario interactuar con fuentes confiables en el proceso en este caso los responsables de ejecutar las actividades o realizar los procedimientos, proporcionando de esta forma un concepto más amplio y poder aplicar mejoras en el proceso. Además, se debe usar la herramienta adecuada para facilitar la visualización más organizada de los procesos y su relación, por lo cual una forma adecuada de describirlos es mediante un mapa de procesos [17].


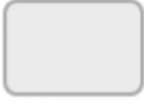



## **Diagrama de flujo de procesos**

Herramienta que permite tener una mejor comprensión del análisis de los procesos, a través de la representación gráfica de las actividades, tareas y toma de decisiones que conforman un proceso a través de una secuencia ordenada, lógica y sistemática, que permite identificar las tareas y responsables de los procesos [14].

Para un mejor entendimiento del flujo del proceso es necesario implementar símbolos normalizados, los cuales son detallados a continuación en la tabla 1.








**Tabla 1** Símbolos más utilizados en la elaboración de diagramas de flujo [16].

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio / Final	Indica el comienzo o fin del procedimiento.
	Acción	Ejecución de una o más actividades.
	Decisión	Actividad de decisión.
	Conector interno / externo	Conexión con otras partes del proceso.
	Dirección del flujo	Orden en el cual se deben ejecutar las actividades.

### Cursograma analítico

Representación gráfica en la que se muestran las acciones más sobresalientes del proceso, además permite registrar en su totalidad la trayectoria del procedimiento que se está llevando a cabo, es decir detallando paso a paso lo que ocurre en las diversas áreas de trabajo con tiempos y distancias recorridas, como este diagrama tiene información más detallada de lo que ocurre en la empresa en sus diferentes áreas puede ser utilizado en la mejora del proceso. En el desarrollo del diagrama se deben implementar los símbolos que se muestran en la tabla 2, representando las acciones que se realizan [22].

**Tabla 2** Simbología de cada acción [22].

Símbolos	Nombres
	Operación
	Inspección
	Transporte
	Espera
	Almacenamiento

## **Medición del trabajo**

Técnica que permite establecer el tiempo que un operario calificado invierte en efectuar una actividad específica, la medición del trabajo se la realiza mediante varias técnicas como el muestreo de trabajo, estimación estructurada, estudio de tiempos y normas de tiempo predeterminadas [23].

El procedimiento para efectuar la medición de trabajo se divide en pasos como:

- Seleccionar el trabajo objeto de estudio.
- Registrar la información y circunstancia que se realiza el trabajo.
- Examinar la metodología de trabajo.
- Medir la cantidad de trabajo de los elementos.
- Compilar el tiempo estándar con holguras necesarias.
- Definir métodos específicos y tiempo estándar [24].

## **Estudio de tiempos**

El estudio de tiempos propuesto por Frederick Taylor debe ser generado a partir de la medición del tiempo de un trabajador en la realización de una actividad y posteriormente designar un tiempo estándar [25]. Este estudio debe evaluarse mediante un cronómetro o el uso de un video localizado en el lugar de estudio, tomando medidas individuales de los elementos, considerando que los trabajos pueden ser cronometrados en periodos cortos, tomando en cuenta las demoras del operario [26]. Con este análisis de las actividades se determina el tiempo que un operario calificado debe emplear en la ejecución de la actividad específica trabajando a velocidad normal [27].

En la preparación, hay que seleccionar la operación y el trabajador que realizará la actividad, con actitud siempre hacia el operario, posteriormente en la ejecución, hay que registrar toda la información de forma cronometrada y calcular el tiempo observado, mediante la valoración, se establece el ritmo normal de trabajo, generando así el tiempo normal que después junto con los suplementos donde se analizan los retrasos y la fatiga, se establece el tiempo estándar [28].

## Ventajas del estudio de tiempos

- Representar de manera adecuada el desempeño de los trabajos.
- Los elementos que se producen con frecuencia; pueden compararse con los datos existentes, lo que ayuda a mantener la coherencia de los datos.
- Identificar el trabajo improductivo [29].

## Ciclo en el estudio

Para la realización de los ciclos se estableció una tabla 3, gracias a la General Electric Company como guía de observaciones aproximadas a realizar, ya que el número de ciclos siempre ha sido motivo de discusión en el estudio de los tiempos por no alcanzar un estándar [30].

**Tabla 3** Criterio General Electric [30].

Tiempo de ciclo (min)	Numero recomendado de ciclos
0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1,00	30
2,00	20
2,00-5,00	15
5,00-10,00	10
10,00-20,00	8
20,00-40,00	5
40,00 o mas	3

## Valoración del ritmo de trabajo

El desempeño normal del operador debe ser considerado bajo el criterio del investigador, ya que no todos los operadores realizan sus actividades de la misma manera cuando son observados [27]. El índice de desempeño (ID) emplea cuatro aspectos como la habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia.

La **habilidad** aumenta con el tiempo a medida que la persona se acostumbra al trabajo, alcanza mayor velocidad, movimientos más suaves, menos titubeos y errores, mientras que la pérdida de habilidad es consecuencia del desgaste de las condiciones físico-fisiológicas, como la desaparición de la visión e incluso de la fuerza muscular [30].

**Tabla 4** Calificación de Habilidad Westinghouse [30]

Valor	Representación	Grado
0,15	A1	Superior
0,13	A2	Superior
0,11	B1	Excelente
0,08	B2	Excelente
0,06	C1	Bueno
0,03	C2	Bueno
0,00	D	Promedio
-0,05	E1	Aceptable
-0,10	E2	Aceptable
-0,16	F1	Malo
-0,22	F2	Malo

El **esfuerzo** se define como la demostración de la voluntad de trabajar de forma eficaz, además, el operador controla en gran medida la velocidad a la que se aplica la destreza, cuando se evalúa el esfuerzo del operario, únicamente debe analizarse el esfuerzo efectivo, en ocasiones, el operario realiza un esfuerzo erróneo para aumentar el tiempo del ciclo, pero obtiene una puntuación alta [30].

**Tabla 5** Calificación de Esfuerzo Westinghouse [30]

Valor	Representación	Grado
0,13	A1	Excesivo
0,12	A2	Excesivo
0,10	B1	Excelente
0,08	B2	Excelente
0,05	C1	Bueno
0,02	C2	Bueno
0,00	D	Promedio
-0,04	E1	Aceptable
-0,08	E2	Aceptable
-0,12	F1	Malo
-0,17	F2	Malo

Las **condiciones** de trabajo afectan al operario más que a la operación, entre los factores que influyen en las condiciones de trabajo se encuentran: el coeficiente de rendimiento sin considerar factores como la temperatura, ventilación, luz y el ruido, el mal estado de la herramienta o del material que afectan al funcionamiento [30].

**Tabla 6** Calificación de Condiciones Westinghouse [30]

Valor	Representación	Grado
0,06	A	Ideal
0,04	B	Excelente
0,02	C	Bueno
0,00	D	Promedio
-0,03	E	Aceptable
-0,07	F	Malo

La **consistencia** es la capacidad de un operario para realizar un trabajo de forma homogénea, expresada en tiempos fundamentales similares, sin desviación significativa, sospecha o inconsistencia en la acción [30].

**Tabla 7** Calificación de Consistencia Westinghouse [30]

Valor	Representación	Grado
0,04	A	Perfecta
0,03	B	Excelente
0,01	C	Bueno
0,00	D	Promedio
-0,02	E	Aceptable
-0,04	F	Malo

### **Tiempo normal (TN)**

Al considerar que el tiempo es aplicable, se establece el índice de desempeño (ID), que debe ser el normal para realizar el trabajo, es decir, el 100% que corresponde al operario que está entrenado y adaptado a las condiciones del puesto de trabajo [30], y se multiplica por el tiempo medio (TP) en el que realiza por unidad y así establecer el tiempo normal (TN) [26].

$$TN = TP * ID \quad (1)$$

## Suplementos

Los suplementos se encuentran clasificados en constantes, los cuales se interpretan las necesidades personales y la fatiga, además existen suplementos variables, al momento de generar el estudio de tiempos en esta etapa el investigador debe tener un criterio objetivo, debido a que hay que prever de ciertos suplementos que permitan compensar la fatiga y descansar, además de tener en cuenta que el operario pueda ocuparse de sus necesidades personales. Los factores en los suplementos se establecen mediante porcentajes para hombres y mujeres, en la tabla 8 se muestran más detallados los valores en los factores constantes y variables [23].

**Tabla 8** Suplementos de la OIT [23]

<b>1. Suplementos constantes</b>					
	Hombre	Mujer			
Por necesidades personales	5	7			
Por fatiga	4	4			
<b>2. Suplementos variables</b>					
<b>A. Suplemento de pie</b>	2	4	Hombre	Mujer	
<b>B. Suplemento por postura anormal</b>			<b>F. Concentracion intensa</b>		
Ligeramente incomodo	0	1	Trabajo de cierta precision	0	0
Incomoda	2	3	Trabajos precisos	2	2
Muy incomodo	7	7	Trabajos de gran precision	5	5
<b>C. Uso de la fuerza o energía muscular</b>			<b>G. Ruido</b>		
2,5 kg	0	1	Continuo	0	0
5 kg	1	2	Intermitente y fuerte	2	2
10 kg	3	4	Intermitente y muy fuerte	5	5
25 kg	9	20 max.	<b>H. Tension mental</b>		
35,5 kg	22	.....	Proceso bastante complejo	1	1
<b>D. Mala iluminación</b>			Proceso complejo	4	4
Ligeramente baja	0	0	Muy complejo	8	8
Bastante por debajo	2	2	<b>I. Monotonia</b>		
Absolutamente insuficiente	5	5	Trabajo algo monotonico	0	0
<b>E. Condiciones atmosfericas</b>			Trabajo bastante monotonico	1	1
16	0		Trabajo muy monotonico	4	4
8	10		<b>J. Tedio</b>		
4	45		Trabajo algo aburrido	0	0
2	100		Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

### **Tiempo estándar (TE)**

Es la exigencia de un operario cualificado y entrenado para llevar a cabo una actividad, realizando esfuerzos medios, para la que se establece una holgura en el tiempo normal, debido a que pueden producirse interrupciones, como personales, de fatiga o retrasos inevitables [30].

$$TE = TN * (1 + suplementos) \quad (2)$$

### **Manual de procedimientos**

Los manuales permiten una mejor transmisión de la información de la organización, es decir, los manuales son instrucciones que debe realizar el operario para cumplir con los objetivos de la empresa, por lo que en un manual de procedimientos se detallan las actividades a realizar en los distintos procesos para obtener un producto final, además esta guía es valiosa a la hora de capacitar a nuevos operarios [31].

### **Ventajas del manual de procedimientos**

- Contribuyen al desarrollo de las labores de auditoría.
- Instrumentos esenciales para la formación de los trabajadores en el desempeño de sus funciones.
- Permiten diseñar metodologías y sistemas con el fin de automatizar o simplificar las actividades de un proceso.
- Permiten supervisar e inspeccionar el cumplimiento de las actividades del proceso.
- Facilita la información y ejecución de trabajos específicos.
- Permite determinar procedimientos para la ejecución correcta de las actividades.
- Previene malentendidos en el desarrollo de actividades específicas mediante el establecimiento de responsabilidades [32].

### **1.3 Objetivos**

#### **- Objetivo general**

Desarrollar una gestión de procesos en el área de producción de la empresa textil EDY SÁNCHEZ SPORT.

#### **- Objetivos específicos**

- Analizar las actividades en el área de producción de la Empresa Textil EDY SÁNCHEZ SPORT.
- Identificar el producto de mayor demanda en el área de producción de la Empresa Textil EDY SÁNCHEZ SPORT.
- Desarrollar un manual basado en el modelo de gestión de procesos para el área de producción en la Empresa Textil EDY SÁNCHEZ SPORT.



## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales

- **Computador**

Al implementar el ordenador para el desarrollo del proyecto de investigación, la información tomada manualmente fue procesada y almacenada utilizando los programas informáticos implementados como Office 365, AutoCAD y Bizagi Process Molder, para posteriormente facilitar la elaboración de este informe en forma digital.

- **Dispositivo móvil**

En el desarrollo del proyecto de investigación el teléfono celular fue de suma importancia, ya que se puede hacer uso de sus diversas aplicaciones por lo que ayudó a registrar los datos del estudio, se implementó este dispositivo para tomar fotos, grabar videos e inclusive para la toma de tiempos en la organización.

- **Cronometró**

Permite obtener los tiempos de las actividades de los diversos procesos existentes con mayor precisión y exactitud, este instrumento se implementó en el procedimiento para la observación, con el fin de obtener los datos necesarios para el estudio de los tiempos en el proceso de producción.

- **Office 365**

En la elaboración del presente informe se hizo necesario el uso de diferentes aplicaciones del paquete office 365, de esta manera se utilizó Word y Excel para el procesamiento de la información, la tabulación de los datos y la manipulación de la información obtenida de la empresa.

- **AutoCAD**

Software que ayudo en la elaboración de diseños computacionales en forma gráfica, generando los esquemas o planos y distribución de la organización, fue implementado para realizar el Layout de la empresa con sus respectivas áreas y ubicación de sus diferentes maquinarias EDY SÁNCHEZ SPORT.


- **Bizagi Process Modeler**

Es una herramienta útil para el desarrollo de la elaboración de los procesos de la empresa de forma gráfica, la intención de este diagrama es ser claro y entendible por cualquier persona, además debe realizarse a través de la aplicación de los símbolos mencionados en la tabla 1.

- **Formato para levantamiento de procesos**

La tabla 9 muestra el formato que se implementó para la elaboración del levantamiento de información de las diferentes etapas en el área de producción de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT.

**Tabla 9** Formato para el levantamiento del proceso

<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código:	
	Fecha de Elaboración:	
	Última Aprobación:	
	Revisión:	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

<b>PROCESO:</b>	
<b>SUBPROCESO:</b>	
<b>OBJETIVO:</b>	
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	
<b>RESPONSABLE:</b>	


<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS

- **Formato para toma de tiempos**

En el estudio de tiempos, se requiere un formato para establecer de manera ordenada los tiempos tomados en los ciclos de observación; por lo cual se implementó un formato como se muestra en la tabla 10, de acuerdo con el criterio del investigador para recolectar los datos de los diferentes procesos.

**Tabla 10** Formato para toma de tiempos

<b>TIEMPO NORMAL DEL PROCESO DE</b> .....	Producto:	
	Fecha de Elaboración:	
	Fecha de Aprobación:	
	Revisión:	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:


  

DESCRIPCIÓN		CICLOS (s)				RESUMEN		
No.	Actividades	1	2	3	T	TP	V	TN
1								
2								
3								
4								
5								
6								
Nota: T=Sumatoria total de tiempos, TP=Tiempo promedio, V=Valoración ritmo de trabajo, TN=Tiempo normal						TN(s)	0,00	
						TN(min)	0,00	

- **Formato para suplementos**

La observación en los diferentes procesos de la empresa permite tener una visión más amplia de cómo el operador está realizando una actividad específica, por lo que implementamos un formato para evaluar y recolectar información adecuada sobre los factores constantes y variables, la tabla 11 muestra el formato de suplementos.

**Tabla 11** Formato para suplementos

<b>TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE</b> .....	Producto:	
	Fecha de Elaboración:	
	Fecha de Aprobación:	
	Revisión:	
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

DESCRIPCIÓN		SUPLEMENTOS										RESULTADO			
No.	Actividades	A	B	A	B	C	D	F	H	I	J	S%	TN	S	TE
1															
2															
3															
4															
5															
6															
Nota: S%=Sumatoria total de suplementos, TN=Tiempo normal, S=Suplemento, TE=Tiempo estandar												TE(s)	0,00		
												TE(min)	0,00		

## 2.2 Métodos

### - **Modalidad de investigación**

- **Investigación aplicada**

Este tipo de investigación se utilizó por la aplicación del conocimiento obtenido a través de la carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, con el fin de solucionar y mejorar la falta de estandarización de procesos de la empresa “EDY SÁNCHEZ SPORT”.

- **Investigación bibliográfica**

Es necesario abordar una modalidad de investigación bibliográfica-documental en fuentes de información primarias y secundarias fiables, la misma se apoya en fuentes como libros, artículos científicos, leyes y tesis de tercer nivel, además de documentos de internet que permitieron conocer más información de los estudios realizados del tema planteado, con el propósito de ampliar y profundizar la investigación.

- **Investigación de campo**

Se trabajó con la modalidad de investigación de campo para recolectar información del entorno físico de producción en la empresa “EDY SÁNCHEZ SPORT”, pues el investigador acudió al lugar donde se producen los hechos para interactuar y recabar información permitiendo el contacto directo con la realidad de la empresa, la observación de los procesos y la interacción con el personal operativo.

### - **Población y muestra**

La investigación consta de una población de cuatro empleados los mismos que corresponden a la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT dentro del departamento de producción como se muestra en la tabla 12, existe una persona que forman parte de la zona de corte, dos en la zona de confección y un empleado que comparte en la zona de bodega y despacho. Debido a que la población es pequeña, toda la población se convierte en parte de la muestra de investigación.

**Tabla 12** Población de estudio

<b>ZONA</b>	<b>No. EMPLEADOS</b>
Corte	1
Confección	2
Bodega - Despacho	1

- **Recolección de información**

Se utilizaron diferentes tipos de técnicas para la recolección de información, todo esto con el fin de plantear el manual de procedimientos para la estandarización de los procesos.

- **Observación directa**

Permitió obtener un amplio conocimiento de cómo se está realizando el trabajo productivo y poder mostrar la información a través de gráficos, tablas, diagramas y registros para la estandarización de los procesos. La observación directa se realizó en la empresa con la autorización del gerente mediante el uso de herramientas e instrumentos como fichas de observación y una cámara.

- **Entrevista**

Se llevó a cabo una entrevista con el actual gerente propietario de la empresa, Lic. Jhony Edison Sánchez Cruz, mediante preguntas abiertas para conocer ampliamente los procesos y el estado actual de la empresa. El propósito de la entrevista es recopilar los datos necesarios facilitados por el gerente, con este fin se emplea una entrevista no estructurada, es decir, que las preguntas se formulan sin orden ya que están en función a las respuestas obtenidas en la conversación.

- **Registro de mediciones**

Se implementó para el estudio de los tiempos y poder establecer en cada actividad de los procesos productivos los datos obtenidos en la ejecución de la etapa. Para la obtención de la información se cuidó de no interrumpir las actividades realizadas por el operario e implementar instrumentos adecuados para la recolección de los tiempos de manera adecuada.

- **Procesamiento y análisis de datos**

Los datos recogidos, se procesaron y analizaron en base a lo siguiente:

- Mediante entrevistas con el propietario de la empresa se analizó la situación actual de la empresa y por medio de la observación directa en las áreas de producción se identificó el proceso de confección de prendas de vestir.
- Por medio de fichas de observación se recolectó datos referentes a la empresa permitiendo obtener información del proceso productivo, permitiendo el levantamiento de procedimientos, mapas de procesos y flujogramas de información.
- Mediante el estudio de tiempos permitió establecer un estándar de tiempo en las actividades efectuadas en la etapa de producción de la empresa.
- Representación de los procedimientos mediante un manual por procesos que presente una propuesta de estandarización de procesos de la empresa.
- Redacción de texto mediante el uso del programa de Microsoft Word.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADO Y DISCUSIÓN**

#### **3.1 Análisis y discusión de los resultados**

##### **- Desarrollo de la propuesta**

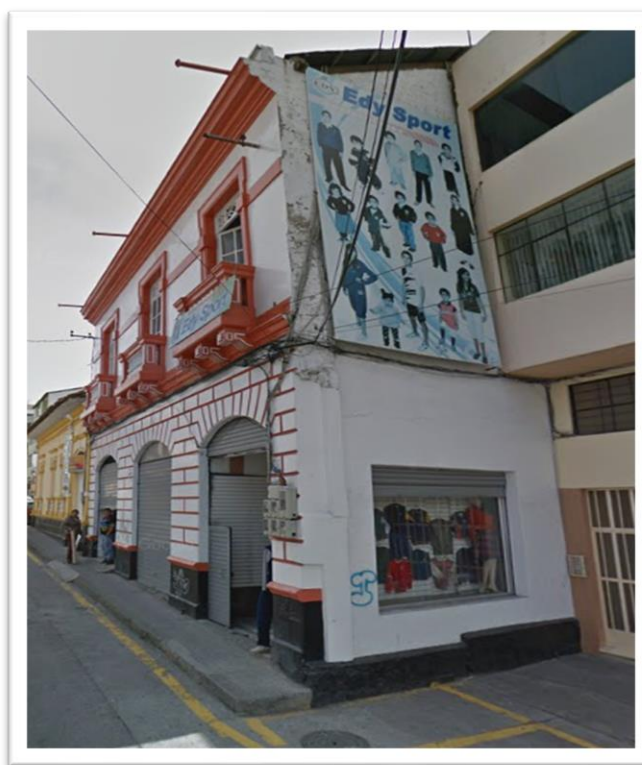
En la empresa "EDY SÁNCHEZ SPORT", encargada de la confección de prendas de vestir, se propuso un sistema de gestión por procesos, que fue un método para optimizar y renovar la generación de procedimientos adecuados para lograr los objetivos de la organización. Para ello se realizaron las siguientes actividades:

- Realización de entrevista con el gerente de la empresa
- Recopilación de información actual de la empresa
- Identificación de los procesos en el área de producción de la empresa
- Diseño del mapa de procesos de la Empresa Textil EDY SÁNCHEZ SPORT mediante la recopilación de información
- Selección del producto de mayor demanda de la organización
- Realización del levantamiento de procesos del producto estrella
- Desarrollo del estudio de tiempos de los diversos procesos presentes en el producto de mayor demanda del área de producción de la empresa
- Elaboración del manual de procesos

## - Información actual de la empresa

### Reseña histórica

La empresa comienza en los años 90's comercializando prendas de vestir y debido a la gran demanda en el mercado textil en 1994 la empresa decide ubicarse en el centro de la ciudad de la provincia de Tungurahua, fundada bajo el nombre de "EDY SÁNCHEZ SPORT" por el Lic. Jhony Edisson Sánchez Cruz actual gerente - propietario de la empresa, en la actualidad esta empresa artesanal ambateña lleva más de 20 años de experiencia en el mercado de fabricación textil y es responsable de convertir la materia prima en productos de alta calidad, se dedicada a la comercialización y confección especializada de prendas de vestir en línea deportiva, ropa casual, de temporada y uniformes escolares exportando productos al por mayor a nivel regional, contando con una variedad amplia de diseños y modelos para hombres, mujeres y niños.



**Figura 5** Empresa EDY SÁNCHEZ SPORT



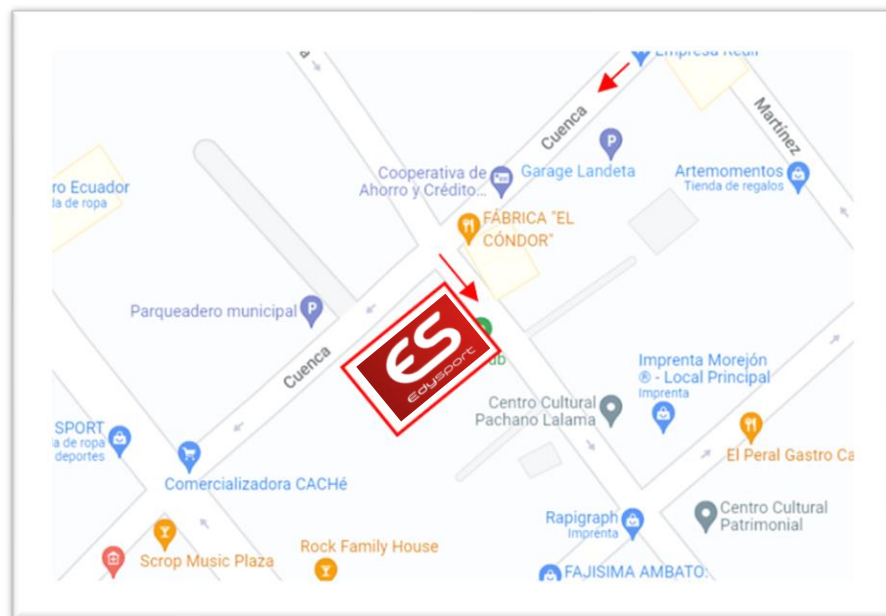
En la actualidad la empresa se viene desarrollando como una organización líder y reconocida en el mercado de la línea deportiva en confección de prendas de vestir para unidades educativas debido a que se ofertan productos en conjunto o individuales en diversas tallas y con diseños actualizados, logrando convertirse en una empresa diferente en la comercialización de sus productos, esto le ha permitido tener una buena acogida de sus clientes ya que logra satisfacer sus necesidades.



**Figura 6** Logotipo de la empresa

### **Ubicación de la empresa**

La empresa EDY SÁNCHEZ SPORT está ubicada en el cantón Ambato, Parroquia la Matriz en las calles Juan León Mera y Cuenca, véase la figura 7.




**Figura 7** Ubicación de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT

## Categorización CIIU

Con la clasificación nacional de actividades económicas de la tabla 13, se define a la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT en una industria manufacturera, ya que se dedica a la transformación de los diferentes elementos como de telas tejidas, de punto y ganchillo, de telas no tejidas en productos listos para vestir, por consiguiente, la fabricación de prendas de vestir es en abrigos, conjuntos, pantalones, faldas, calentadores, uniformes, camisetas, etcétera.

**Tabla 13** Categorización y clasificación CIIU

		CATEGORIZACIÓN CIIU	
SECCIÓN	DESCRIPCIÓN		
C	INDUSTRIA MANUFACTURERA		
DIVISIÓN	GRUPO	SUBCLASE	
C14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR		
	C141	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel	
		C1410.02	Fabricación de prendas de vestir de telas tejidas, de punto y ganchillo, de telas no tejidas, entre otras, para hombres, mujeres, niños y bebés: abrigos, conjuntos, pantalones, faldas, calentadores, uniformes, camisetas, etcétera.

## Datos de la empresa

En la tabla 14, se detallan los datos generales de la empresa, de forma resumida.

**Tabla 14** Datos generales de la empresa

<b>Razón Social:</b>	EDY SÁNCHEZ SPORT
<b>Actividad:</b>	Fabricación de prendas de vestir
<b>Representante legal:</b>	Lic. Jhony Edison Sánchez Cruz
<b>Registro único contribuyente (RUC):</b>	1804148672001
<b>Provincia / Cantón:</b>	Tungurahua / Ambato
<b>Dirección:</b>	Calles Juan León Mera y Cuenca
<b>Teléfono:</b>	(032) 821 179
<b>Sitio Web:</b>	<a href="http://www.facebook.com/EdySportEditex">www.facebook.com/EdySportEditex</a>

## Misión

Confeccionar productos de vestir con elevados estándares de calidad, que proporcionen a los usuarios comodidad, seguridad y estilo, mediante la incorporación de materias primas idóneas para la confección de las prendas, logrando así la identificación de los clientes.

## Visión

Ser una empresa líder y reconocida a nivel nacional e internacional por la elaboración de productos que cuenten con elevados estándares de calidad para la satisfacción de los clientes, y llevar a cabo procesos de innovación a través de los avances tecnológicos y la incorporación de maquinaria de última generación.

## Valores empresariales

- **Responsabilidad,** Ya que el producto es del cliente y debe encontrarse en las óptimas condiciones, se debe procurar ser precavido y prestar atención al producto.
- **Respeto y honestidad,** Un valor básico que deben poseer los miembros de la institución es el respeto mutuo entre socios, proveedores y, sobre todo, clientes.
- **Trabajo en equipo,** Se trata de un esfuerzo de todas las personas de la organización, para crear e innovar nuevos productos.
- **Creatividad e Innovación**

## Organigrama de la empresa

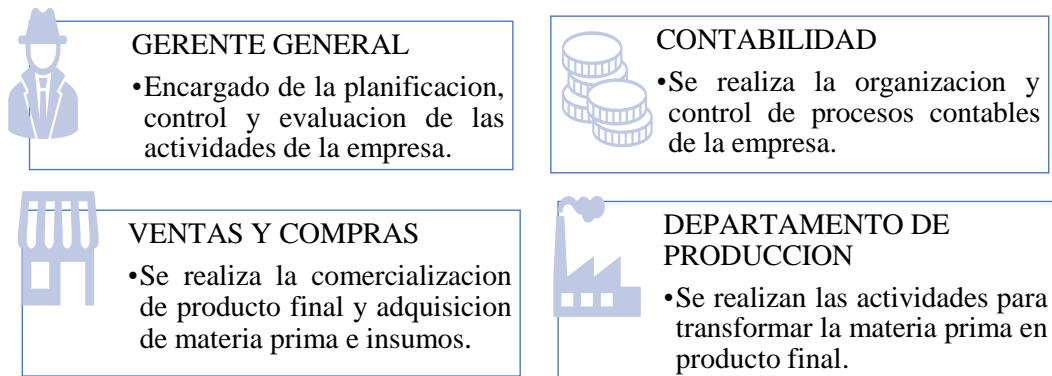
Con el análisis de la organización y conjuntamente a la información proporcionada por la gerencia, la empresa está distribuida en contabilidad, ventas, compras y producción, de esta forma cumple el nivel jerárquico presentado en la figura 8, además se detallan las funciones en la figura 9.

## Organigrama estructural



**Figura 8** Organigrama estructural de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT

## Organigrama funcional



**Figura 9** Organigrama funcional de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT

## Productos ofertados

La empresa se caracteriza por la producción y comercialización de sus productos, además cuenta con una diversidad de productos en línea deportiva detallada en la tabla 15, con diseños que satisfacen las necesidades de los clientes. Actualmente, la empresa se maneja con la confección de uniformes de distintas unidades educativas detalladas en el anexo 1, que pertenecen al cantón Ambato.

**Tabla 15** Productos ofertados por la empresa

PRODUCTOS OFERTADOS		
No_	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	Camiseta	Las camisetas se efectúan en diferentes tallas y diversos colores, según las especificaciones y diseño del cliente.
2	Pantalón	Los pantalones con tallas que se ajusta de la cintura al tobillo, los productos normalmente son de algodón y de diversos colores, además consta de bolsillos y cubre las piernas individualmente.
3	Chompa	Las sudaderas diseñadas acorde las necesidades de los clientes en diversos colores y tallas, normalmente en algodón.
4	Pantaloneta	Son diseñadas para realizar deporte, por lo cual son pantalones cortos de diversos colores y con telas livianas, generando confort.
5	Chompa de frio	Las chompas de frio o rompevientos, se efectúan de diferentes tallas y diversos colores, además son resistentes al viento y al agua.

## - **Clasificación de los procesos en la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT**

Es necesario tener presente los procesos estratégicos y de apoyo, con la finalidad de identificar cuáles son los que intervienen directamente en la parte operativa, además es importante tener presente todos los procesos, subprocesos y/o actividades que intervienen en la línea deportiva en el área de producción, los cuales deben ser definidos con la colaboración del gerente propietario debido a que tiene el conocimiento de las operaciones y actividades que se realizan en la empresa gracias a sus años de experiencia.

Es importante implementar una codificación tomando en cuenta el tipo de procesos que existen en la empresa y para facilitar su redacción se implementó la siguiente estructura, donde se inicia con las siglas del proceso estratégico (PE), proceso operativo (PO) y proceso de apoyo (PA), posteriormente se implementa la numeración.

### **Procesos estratégicos**

La tabla 16 muestra los procesos que se ejecutan en la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT que son responsables de la dirección y gestión de la organización.

**Tabla 16** Procesos y subprocesos estratégicos de la empresa

<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Subproceso</b>
<b>PE_01</b>	Gerencia general	Elaborar plan estratégico
		Planteamiento de misión, visión y política
		Control de actividades en la empresa

### **Procesos operativos**

Se encargan de transformar la materia prima, siendo los procesos clave los detallados en la tabla 17 son los más importantes de la empresa, ya que están directamente relacionados con la satisfacción del cliente.

**Tabla 17** Procesos y subprocesos operativos de la empresa

<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Subproceso</b>
<b>PO_01</b>	Etapa de corte	Selección de materia prima
		Preparación de moldes
		Trazado de moldes
		Corte de la tela
<b>PO_02</b>	Etapa de confección	Armado de las piezas
		Acabados de las prendas de vestir
<b>PO_03</b>	Etapa de almacenamiento	Empaque de las prendas de vestir

### **Procesos de apoyo**

La tabla 18 define los procesos que ayudan a respaldar a la empresa mediante la gestión de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades de la organización.

**Tabla 18** Procesos y subprocesos de apoyo de la empresa


<b>Código</b>	<b>Proceso</b>	<b>Subproceso</b>
<b>PA_01</b>	Gestión financiera	Gestión de contabilidad
		Administración de caja
<b>PA_02</b>	Compras	Adquisición de materia prima
		Contactar proveedores
<b>PA_03</b>	Gestión de marketing	Publicidad y catálogos de muestra
		Ventas del producto

## - **Mapa de procesos**

Con la implementación de un mapa de procesos en la organización ayuda a tener una visión de cómo se desarrollan las diferentes actividades en la empresa, y así permite a los operarios de la empresa tener un amplio conocimiento de todos los principales procesos que se manejan en la organización, por lo tanto el objetivo es interrelacionar las áreas con un enfoque al cliente por ser un aspecto muy importante para generar ganancias, además de tener procesos optimizados para hacer una mejora en la competitividad de la empresa.

A continuación, se muestra el mapa de procesos que el investigador propone en la figura 10, con la finalidad de exponer los estratégicos que están orientados al cumplimiento de los objetivos de la empresa, después se encuentran los operativos o claves que están asociados a la misión de la empresa y finalmente el de soporte o apoyo que permite generar el respaldo a los procesos antes mencionados.



	<b>MAPA DE PROCESOS</b>	Código: ES-DOC01
		Versión: 01
		Página: 01
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

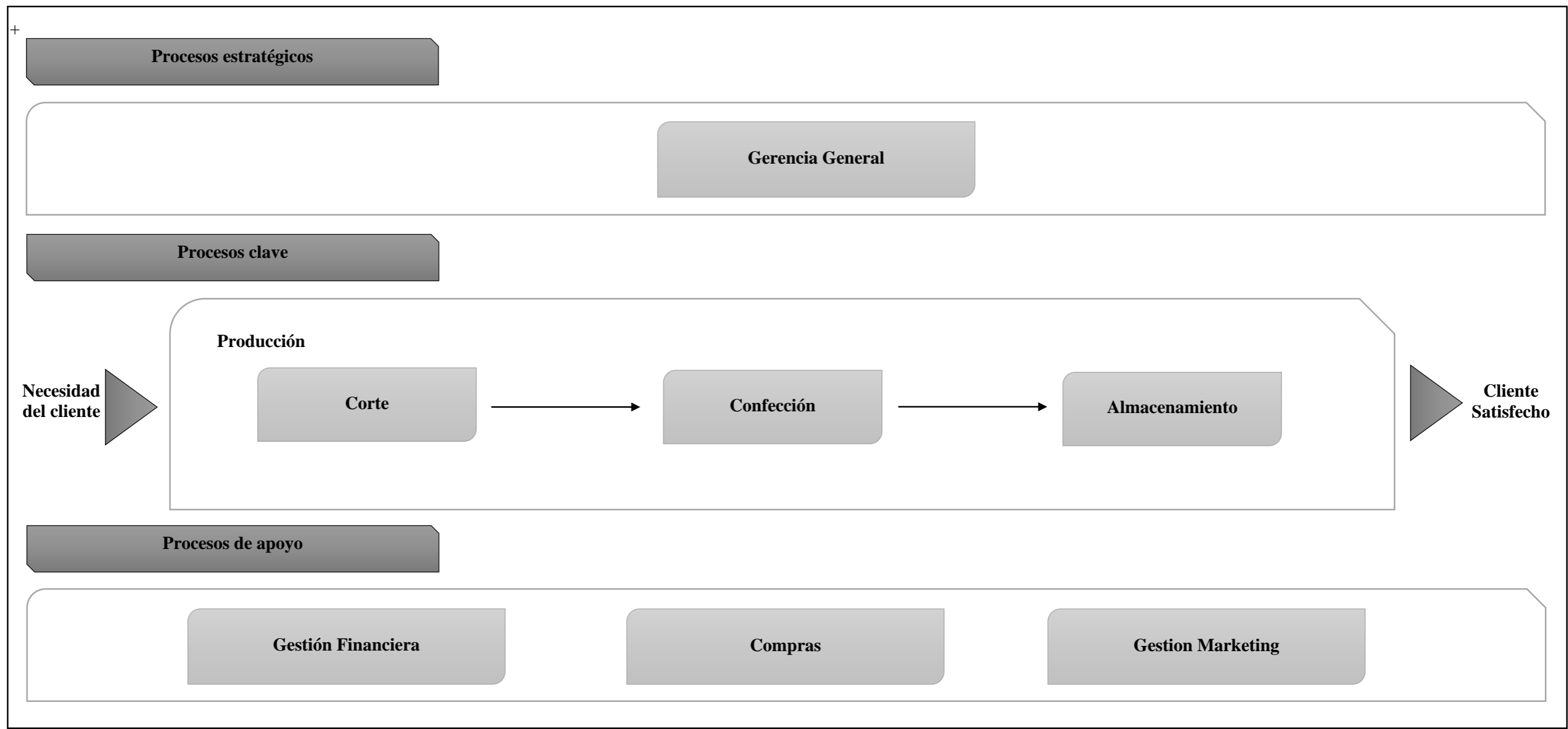


Figura 10 Mapa de procesos de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT

## Funciones de las áreas de producción

Los procesos operacionales permiten la obtención de prendas de vestir en la línea deportiva de la empresa, donde se encuentra distribuida por tres procesos que son corte, confección y almacenamiento, los cuales serán analizados para posteriormente estandarizar sus procesos, establecer métodos de trabajo y mejorar los elementos que agregan valor al servicio de la organización.

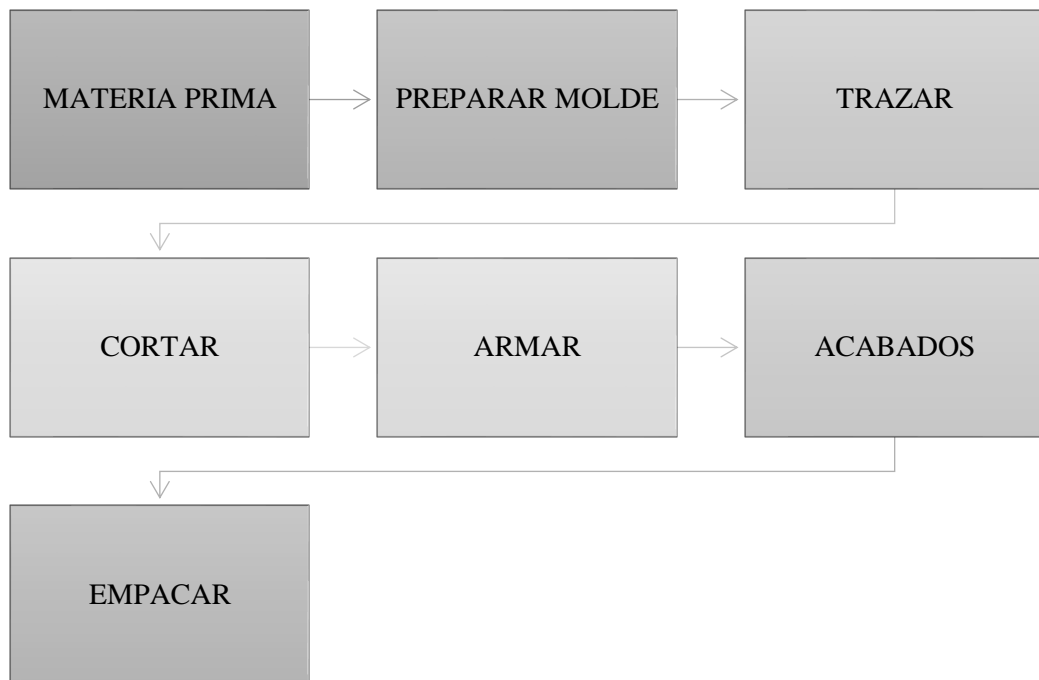
Por medio de las visitas desarrolladas a la empresa se efectuó una observación directa de las áreas de producción, por lo tanto, se puede detallar en la tabla 19 las funciones que se desempeñan en los diferentes procesos de la línea deportiva de sus diversos productos ofertados.

**Tabla 19** Descripción de las funciones en el área de producción

Proceso	Figura	Funciones
Corte		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Efectuar los trazos adecuados en la tela.</li> <li>-Realizar correctamente procedimientos de corte.</li> <li>-Poseer de tela necesaria en bodega para el corte.</li> <li>-Proporcionar los cortes ágilmente al área de confección.</li> </ul>
Confección		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar la confección en las fechas establecidas.</li> <li>-Distribuir las prendas terminadas al área de almacenamiento.</li> </ul>
Almacenamiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Guardar el producto terminado en bodega y perchas.</li> </ul>

## Diagrama de producción

EDY SÁNCHEZ SPORT cuenta con una línea de producción para la fabricación de diversos diseños de uniformes escolares que son conjuntos de productos que se mencionan en el anexo 1, por consiguiente, para la obtención de los productos como: camisetas, pantalones, chompas, pantalonetas y chompas de frio se debe realizar procesos de producción por cada prenda a confeccionar, por lo cual en la figura 11 se ejemplifica un proceso genérico de confección de prendas de vestir, desde la selección de las telas hasta la obtención del producto final y posteriormente almacenado, para ser comercializados a nivel cantonal.



**Figura 11** Proceso de producción genérico de las prendas de vestir

## Recursos involucrados en el proceso operativo

### Materia Prima

La tela es la principal materia prima de la empresa, la cual debe ser abastecida bajo pedido de las principales distribuidoras de telas que provienen de la zona centro del país y de la región costa específicamente de la ciudad de Guayaquil, el precio y la calidad es establecida por el proveedor en función a las características solicitadas.



**Figura 12** Materia prima de la empresa

### **Insumos**

En la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT se emplean componentes para efectuar acabados e implementar accesorios personalizados, entre los insumos a utilizar constan:




**Tabla 20** Insumos principales de la empresa

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
Hilo	Los hilos son seleccionados dependiendo los colores de las telas, por lo cual existe una variedad de colores.
Cierres	Los cierres o cremalleras son acorde al producto en el que se implementara, además existen diferencias en el ancho y color.
Botones	Existen diversos botones, la selección depende del producto en el que se debe implementarlo y su sistema de cierre.
Etiquetas	La empresa cuenta con etiquetas que se implementan en las prendas para diferenciar la talla.
Fundas	La selección de las fundas depende del tamaño de las prendas para ser empacadas y almacenadas.

## Equipos y maquinarias empleadas

Las herramientas son de suma importancia para poder ejecutar las operaciones de forma correcta, dentro de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT se emplean diversos instrumentos que facilitan el proceso para la elaboración de prendas de vestir, cabe recalcar que los uniformes de las unidades educativas son efectuados por los mismos equipos y maquinarias, a continuación, en la tabla 21 se detalla un listado de los artefactos utilizados en las diferentes áreas de trabajo.

**Tabla 21** Equipos y maquinaria empleadas en la empresa

Equipo/ Maquinaria	Figura
<p><b>Overlock</b></p> <p>Empleado en el área de confección, para realizar la costura interna y unir las piezas de las prendas de vestir.</p>	
<p><b>Recta</b></p> <p>La máquina se utiliza para la implementación de los componentes adicionales de los productos (cierres, bolcillos), además ayuda a efectuar las costuras externas.</p>	
<p><b>Circular</b></p> <p>La máquina se la emplea en la zona de corte, permite realizar los cortes de tela en base al trazado de los moldes.</p>	

**Tabla 21** Equipos y maquinaria empleadas en la empresa (continuación)

<p><b>Tijera</b></p> <p>Se utiliza en varias operaciones, ya que es fundamental retirar el exceso de tela de las prendas al momento de unir las piezas, además en el producto final ayuda a cortar los hilos sobrantes de las prendas de vestir.</p>	
<p><b>Cinta</b></p> <p>La implementación de las cintas es necesario para tomar las medidas necesarias de los moldes y de la tela a cortar.</p>	
<p><b>Tiza</b></p> <p>Es necesario para realizar el trazado de los moldes en la tela, el uso de esta tiza es especial para las telas.</p>	

- **Determinación del producto de mayor demanda**

**Código de los productos**

En la empresa existen una serie de productos que comprenden chompas, pantalones, camisetas, pantalones y chompas frías, por tanto se elaboran prendas de vestir para las unidades educativas, que son conjuntos de productos ofertados por la empresa, sin embargo hay que resaltar que la empresa expende los productos de forma conjunta o individual, en consecuencia, se detallan los establecimientos y los tipos de productos que contiene con códigos como se muestra en la tabla 22 para facilitar su entendimiento, en el anexo 2 se puede visualizar la tabla completa, en la cual se asignan las primeras letras al nombre de la empresa en estudio, seguido del tipo de producto ofertado y finalmente la unidad educativa a la que pertenece.

**Tabla 22** Código de los productos ofertados

UNIDAD EDUCATIVA	PRODUCTO	CODIGO
Bolívar	Camiseta	ES_CB
	Chompa	ES_CHB
	Pantalon	ES_PB
	Chompa de frio	ES_CFB
La Inmaculada	Camiseta	ES_CI
	Chompa	ES_CHI
	Pantalon	ES_PI
	Chompa de frio	ES_CFI
Juan Bautista Palacios	Camiseta	ES_CJB
	Chompa	ES_CHJB
	Pantalon	ES_PJB
	Chompa de frio	ES_CFJB
Juan Leon Mera La Salle	Camiseta	ES_CJL
	Chompa	ES_CHJL
	Pantalon	ES_PJL
	Chompa de frio	ES_CFJL

### Valoración total del histórico de ventas

Como la empresa cuenta con una amplia gama de productos, en este caso es necesario identificar cuál es el producto que mayor beneficio le genera a la empresa, motivo por el cual es indispensable aplicar el método de Pareto. Por otra parte, esta investigación se focaliza en la línea deportiva, de manera que la tabla 23 indica el valor total que tiene cada producto, esto se consigue con el histórico de ventas de los años 2018 y 2019 en detalle de cada producto que aparece en el anexo 3 que la empresa proporciona. Por medio de estos valores se facilita la obtención del producto con mayor demanda con la finalidad de realizar el estudio y a su vez generar el instructivo correspondiente para la obtención del producto. Es importante indicar que, por la pandemia mundial, el 12 de marzo de 2020 se emite el Acuerdo Ministerial No MDT-2020-076, que establece el Ministerio de Educación la suspensión total de clases a nivel nacional, por lo que la empresa ya comercializa sus productos, por lo tanto, el historial de ventas para el año 2020 no presenta ingresos en la empresa, de manera que ese año no se considera en el estudio de la empresa.

**Tabla 23** Valoración total de los productos ofertados

CODIGO	VALORACION TOTAL
ES_CHSD	\$ 2.723,00
ES_CHI	\$ 2.257,00
ES_PSD	\$ 2.255,00
ES_CHJL	\$ 2.126,50
ES_PI	\$ 1.600,00
ES_PJL	\$ 1.536,00
ES_PP	\$ 1.483,00
ES_CHP	\$ 1.476,00
ES_CFI	\$ 1.127,50
ES_CFJL	\$ 1.110,50
ES_CFSO	\$ 1.078,50
ES_CHB	\$ 1.032,00
ES_PB	\$ 954,50
ES_CHR	\$ 934,50
ES_PL	\$ 825,50
ES_CB	\$ 804,50
ES_CHL	\$ 800,50
ES_PR	\$ 784,00
ES_CJL	\$ 755,50
ES_CI	\$ 547,50
ES_CR	\$ 524,50
ES_CSD	\$ 483,50
ES_CHJB	\$ 475,50
ES_PJB	\$ 465,00
ES_CFL	\$ 377,50
ES_CL	\$ 282,00
ES_CFP	\$ 272,50
ES_CP	\$ 236,50
ES_CJB	\$ 232,50
ES_CFJB	\$ 194,50

### **Análisis ABC**

A partir de los datos obtenidos en la valoración total de los productos, se hace un análisis para determinar los porcentajes de consumo, y posteriormente efectuar el consumo acumulado para establecer las diversas zonas a las que cada producto pertenece, según se muestra en la tabla 24. En el desarrollo del análisis se procura eliminar el producto de chompa de frío de las unidades educativas tales como Bolívar



y Rumiñahui, ya que la empresa al no desarrollar los productos como se puede evidenciar en el anexo 4 no generó valoración.

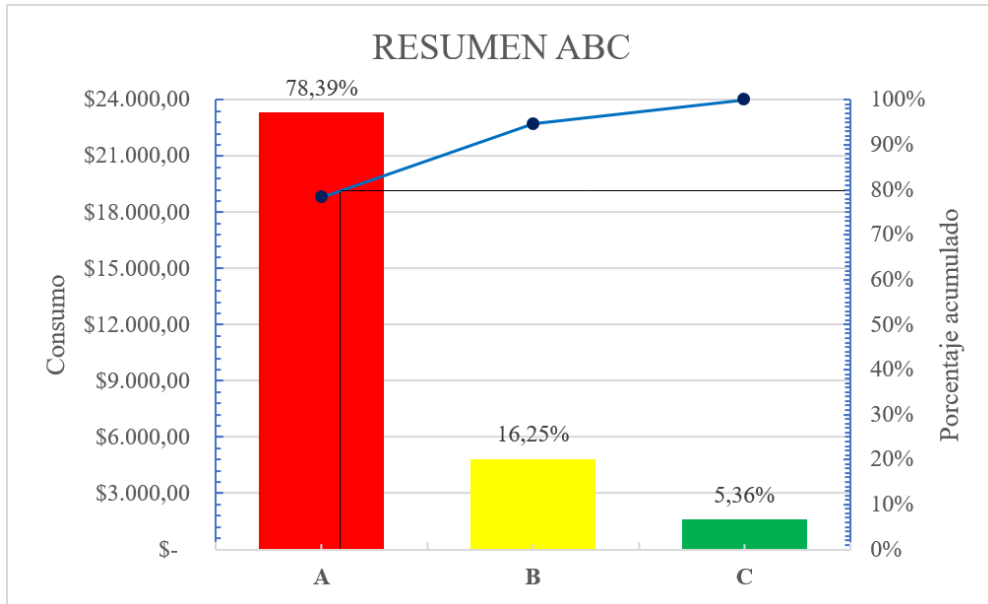
**Tabla 24** Análisis ABC de los productos

CODIGO	VALORACION TOTAL	% CONSUMO	% C. ACUMULADO	ZONA	%
ES_CHSD	\$ 2.723,00	9,15%	9,15%	A	78,39%
ES_CHI	\$ 2.257,00	7,59%	16,74%	A	
ES_PSD	\$ 2.255,00	7,58%	24,31%	A	
ES_CHJL	\$ 2.126,50	7,15%	31,46%	A	
ES_PI	\$ 1.600,00	5,38%	36,84%	A	
ES_PJL	\$ 1.536,00	5,16%	42,00%	A	
ES_PP	\$ 1.483,00	4,98%	46,98%	A	
ES_CHP	\$ 1.476,00	4,96%	51,95%	A	
ES_CFI	\$ 1.127,50	3,79%	55,73%	A	
ES_CFJL	\$ 1.110,50	3,73%	59,47%	A	
ES_CFSD	\$ 1.078,50	3,62%	63,09%	A	
ES_CHB	\$ 1.032,00	3,47%	66,56%	A	
ES_PB	\$ 954,50	3,21%	69,77%	A	
ES_CHR	\$ 934,50	3,14%	72,91%	A	
ES_PL	\$ 825,50	2,77%	75,68%	A	
ES_CB	\$ 804,50	2,70%	78,39%	A	
ES_CHL	\$ 800,50	2,69%	81,08%	B	16,25%
ES_PR	\$ 784,00	2,63%	83,71%	B	
ES_CJL	\$ 755,50	2,54%	86,25%	B	
ES_CI	\$ 547,50	1,84%	88,09%	B	
ES_CR	\$ 524,50	1,76%	89,85%	B	
ES_CSD	\$ 483,50	1,62%	91,48%	B	
ES_CHJB	\$ 475,50	1,60%	93,08%	B	
ES_PJB	\$ 465,00	1,56%	94,64%	B	
ES_CFL	\$ 377,50	1,27%	95,91%	C	5,36%
ES_CL	\$ 282,00	0,95%	96,85%	C	
ES_CFP	\$ 272,50	0,92%	97,77%	C	
ES_CP	\$ 236,50	0,79%	98,56%	C	
ES_CJB	\$ 232,50	0,78%	99,35%	C	
ES_CFJB	\$ 194,50	0,65%	100,00%	C	
TOTAL	\$ 29.755,50	100%			100,00%

De acuerdo con los datos obtenidos, para una mejor comprensión de los resultados obtenidos se realiza un resumen del análisis, es así como en la tabla 25 se especifican las zonas en función del porcentaje adquirido, en la cual al 80% que genera el consumo de la empresa le corresponde la clasificación A, por lo que son los productos para tener en consideración.

**Tabla 25** Resumen análisis ABC

ZONA	No_ELEMENTOS	% PRO.	CONSUMO	% C.	% C. ACUM.
A	16	53%	\$ 23.324,00	78,39%	78,39%
B	8	27%	\$ 4.836,00	16,25%	94,64%
C	6	20%	\$ 1.595,50	5,36%	100,00%
TOTAL	30		\$ 29.755,50		



**Figura 13** Diagrama de Pareto resumen

De acuerdo con la figura 13, el análisis permite observar que en la zona A existen 16 elementos, que significan el 53% de los productos estudiados, que son responsables del 78,39% del consumo anual, por tanto, esta zona es la que se debe considerar para seleccionar el producto más demandado en la empresa, asimismo se observa que en la zona B aparecen 8 elementos y la C cuenta con un número de 6 productos, estos representan el 16,25% y el 5,36% respectivamente del consumo anual.

**- Selección del producto de mayor demanda**

Para la clasificación se parte de los productos ofertados en la empresa, por lo cual la metodología basada en Pareto proporciona los elementos que representan el mayor consumo en la organización, de manera que se hace necesario focalizar en la zona A por ser los que presentan mayor aparición, posteriormente en la tabla 26 se detallan los productos que son encargados del 78,39% del consumo anual.

**Tabla 26** Productos más representativos de la empresa

CODIGO	V. TOTAL	% CONSUMO	% C. ACUMULADO	ZONA
ES_CHSD	\$ 2.723,00	9,15%	9,15%	A
ES_CHI	\$ 2.257,00	7,59%	16,74%	A
ES_PSD	\$ 2.255,00	7,58%	24,31%	A
ES_CHJL	\$ 2.126,50	7,15%	31,46%	A
ES_PI	\$ 1.600,00	5,38%	36,84%	A
ES_PJL	\$ 1.536,00	5,16%	42,00%	A
ES_PP	\$ 1.483,00	4,98%	46,98%	A
ES_CHP	\$ 1.476,00	4,96%	51,95%	A
ES_CFI	\$ 1.127,50	3,79%	55,73%	A
ES_CFJL	\$ 1.110,50	3,73%	59,47%	A
ES_CFSJL	\$ 1.078,50	3,62%	63,09%	A
ES_CHB	\$ 1.032,00	3,47%	66,56%	A
ES_PB	\$ 954,50	3,21%	69,77%	A
ES_CHR	\$ 934,50	3,14%	72,91%	A
ES_PL	\$ 825,50	2,77%	75,68%	A
ES_CB	\$ 804,50	2,70%	78,39%	A

Como resultado del análisis se tienen 16 productos, de los cuales para seleccionar el de mayor impacto en la empresa se debe enfocar en el que genera el mayor consumo anual en la zona A, resultando el producto ES\_CHSD al tener una valoración total de \$ 2723,00 que representa el 9,15% del consumo anual en la empresa, sin embargo una vez presentados los resultados al gerente propietario, propone se focalice el estudio en el producto ES\_CHI que posee una valoración total de \$ 2257,00 significando el 7,59% del consumo anual de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, esto se debe a que el producto chompa de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán ha cumplido con el inventario establecido por la organización y no se puede fabricar más lotes del producto para efectuar el estudio. En la figura 14, ya establecido el producto de estudio, se muestra el modelo de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.



**Figura 14** Diseño de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada

## **Descripción de los procesos del producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada**

La empresa EDY SÁNCHEZ SPORT encargada de la fabricación de prendas de vestir, distribuye sus operaciones en 3 etapas que son: corte, confección y almacenamiento.

### **Etapas de corte**

#### **Selección de materia prima**

Para la fabricación del producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, la elección de la materia prima es fundamental, la misma se inicia con la notificación del diseño a desarrollarse de manera que el operario pueda proveer adecuadamente las telas de los colores celeste y azul manualmente como se muestra en la figura 15, posteriormente se traslada el rollo de las perchas a la mesa de corte y se procede a extender la tela como se muestra en la figura 16, de acuerdo a la planeación del lote a producir se prepara la materia prima con la cantidad necesaria, en caso de fallas en la tela se remueve la parte para no afectar el producto final. Finalmente, el rollo de tela se almacena en las perchas para poder continuar con la producción del producto.



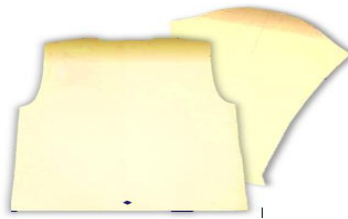
**Figura 15** Selección de materia prima



**Figura 16** Extender tela

## Preparación de moldes

Una vez proporcionado la materia prima, según la figura 17 el operario escoge los moldes de la Unidad Educativa La Inmaculada acordes a la planificación realizada, posteriormente se procede a medir las piezas existentes, lo cual sirve para determinar la cantidad de dobleces que se deben efectuar en la tela celeste y azul, esta actividad se la realiza doblando y cortando en pares la tela.



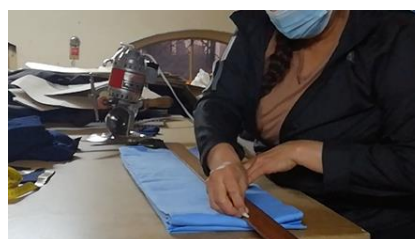
**Figura 17** Selección de moldes

## Trazado de moldes

La figura 18 muestra la ubicación de los moldes en la tela azul, el operario debe asegurarse de llenar todos los espacios según las especificaciones del diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada, en los colores especificados, una vez ubicados los moldes se procede a realizar el trazado en la tela celeste según la figura 19 acorde al diseño, para posteriormente realizar el corte.



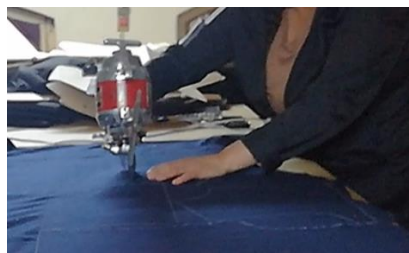
**Figura 18** Trazado en tela azul



**Figura 19** Trazado en tela celeste

## **Corte de la tela**

Una vez generado las guías para cortar se procede a utilizar la maquinaria correspondiente para efectuar la operación de forma adecuada, por consiguiente, se emplea la cortadora circular que facilitará el corte de la tela como se muestra la figura 20, una vez finalizada la operación se ordenan las piezas y se asignan las tallas a los moldes usados, posteriormente la figura 21 muestra que el operario procede a ubicar los cortes en la mesa para poder continuar con la etapa de confección.



**Figura 20** Corte de tela trazada



**Figura 21** Ubicación de piezas de la chompa

## **Etapa de confección**

### **Armado de las piezas**

En el área de confección los operarios deben identificar el modelo de la Unidad Educativa La Inmaculada con anterioridad, para poder definir de forma adecuada el proceso a realizar. El operario se desplaza al área de corte y recoge las piezas ubicadas en la mesa, posteriormente se separan las piezas como se muestra en la figura 22 para proceder con la unión de las piezas mediante la maquinaria correspondiente, además se prepara la máquina overlock con los hilos de color acorde al diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada con colores azul y celeste como se puede observar en la figura 23.

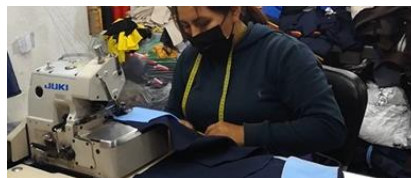


**Figura 22** Ordenar piezas



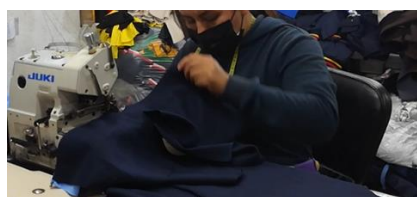
**Figura 23** Ubicar hilos en la máquina

Una vez ordenadas las piezas el operario 1 comienza a realizar la unión de las mangas izquierda y derecha de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, en la figura 24 se muestra que primero realiza la unión de la pieza superior azul con la franja celeste según el diseño especificado, posteriormente la unión de la pieza inferior azul.



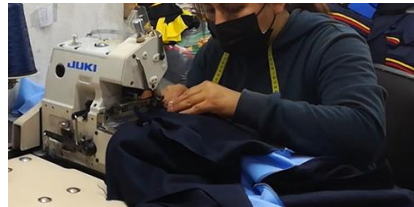
**Figura 24** Unión de la pieza superior de la manga

Siguiendo con las actividades en el proceso de armado de las piezas, como se muestra en la figura 25 el operario 1 empieza a unir con la máquina overlock y da forma a la parte frontal de la chompa, donde se procede a realizar el diseño con la franja celeste y la tela azul según los cortes realizados.



**Figura 25** Armado frontal de la chompa

Una vez culminada la parte delantera de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada el operario 1 inmediatamente coloca las piezas de los hombros como se muestra en la figura 26, cabe mencionar que los hombros según el molde y el corte realizado contiene la espalda de la chompa, dando como resultado la unión de todas las piezas que forman la chompa.



**Figura 26** Armado de los hombros de la chompa

Posteriormente, el operario 1 envía al operario 2 el producto formado para realizar la actividad del respunte de las costuras ejecutadas anteriormente, como son las mangas y el cuerpo de la chompa, para lo cual el operario 2 prepara la máquina recta, por lo cual cambia los hilos de la maquinaria según el diseño realizado, en este caso como el diseño es la Unidad Educativa La Inmaculada se procede a colocar los hilos celestes como se muestra en la figura 27 para realizar la actividad de forma efectiva.



**Figura 27** Preparación de la máquina recta



**Figura 28** Pespunte de la costura



La figura 29 muestra que el operario 2 realiza un corte a la franja celeste mediante el uso de las tijeras, debido a que el pecho de la chompa incluye un accesorio de cremallera por lo cual se procede a abrir.



**Figura 29** Corte de la franja frontal

Posteriormente el operario 2 procede a tomar las medidas como se muestra en la figura 30 según la talla realizada para proceder a unir las telas que formaran los bolsillos de la chompa para lo cual toma medidas de 8 y 12 cm, esta actividad la realiza en los costados izquierdos y derechos



**Figura 30** Medición de los bolsillos



**Figura 31** Unión de los bolsillos

Una vez finalizado el pespunte de la chompa el operario 2 procede a enviar el producto al operario 1, y como se muestra en la figura 32 realiza la union de las mangas con el uso de la máquina overlock con la parte delantera y hombros de la chompa

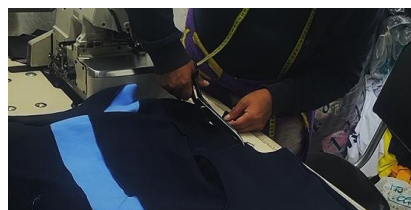


**Figura 32** Unión de las mangas al cuerpo de la chompa

En las figuras 33 y 34, se muestra como el operario 1 realiza la medición y corte del cuello de la chompa y posteriormente se envía el producto al operario 2 para que se ejecute el pespunte de las mangas.



**Figura 33** Medición del cuello



**Figura 34** Corte del cuello

Posteriormente, el operario 1 da forma a los bolsillos como se muestra en la figura 35 y luego se realiza el cierre de las mangas y los costados de la chompa, una vez finalizada esta actividad el operario toma los blandices como se muestra en la figura 37 para formar la faja, cuello y puños, el operario 1 procede a unir los elementos con

la chompa formada, para seguir con la siguiente etapa que es la colocación de los de acabados de accesorios mediante la máquina recta ejecutada por el operario 2.



**Figura 35** Armado de los bolsillos



**Figura 36** Cierre de las mangas



**Figura 37** Medición de blandices

### **Acabados de las prendas de vestir**

Una vez armada la prenda de vestir se procede a efectuar la aplicación de accesorios según corresponda en el diseño planificado, con la ayuda de la maquinaria adecuada se colocan las etiquetas que especifican las tallas de las prendas, además como se muestra en la figura 38 se procede a añadir la cremallera, para lo cual el operario 2 debe seleccionar el color del cierre adecuado y tomar la medida de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada y posteriormente cortar el exceso de la cremallera, una vez culminada la implementación del accesorio el operario 2 revisa que el cierre funcione adecuadamente y entrega el producto finalizado como se muestra en la figura 39.



**Figura 38** Unión de la cremallera

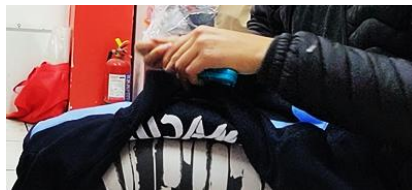


**Figura 39** Producto finalizado

## **Etapa de almacenamiento**

### **Empaque de las prendas de vestir**

El operario una vez finalizado el armado, procede a cortar los hilos excedentes como se muestra en la figura 40 para generar un mejor acabado en las prendas de vestir y observando si existen fallas en la confección, posteriormente se doblan las prendas como se muestra en la figura 41.



**Figura 40** Cortar hilos excedentes



**Figura 41** Doblado de producto final

En la figura 42 se proceder a colocar en fundas plásticas para empackar y proteger el producto del polvo, además el operario realiza un conteo de los productos finales e ingresa los valores en el inventario, para finalmente como se muestra en la figura 44 ubicar en las perchas el producto final listo para ser comercializado.



**Figura 42** Colocar funda plástica



**Figura 43** Empaque del producto final




**Figura 44** Almacenamiento del producto final

#### - **Levantamiento de procesos del producto de mayor demanda**

A partir de la tabla 27 hasta la 39, se muestra el levantamiento de los procesos del área de producción, en los cuales se detallan las entradas y salidas correspondientes al proceso con un objetivo y un alcance, considerándose esencial en el desarrollo del manual de procedimientos.

**Tabla 27** Levantamiento del subproceso materia prima azul


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-01	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Selección materia prima (azul)
<b>OBJETIVO:</b>	Distribuir de forma adecuada las telas acordes al diseño para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la selección y posterior ubicación de los rollos en la mesa.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDA</b>	<b>CLIENTE</b>
EDY SÁNCHEZ SPORT	Rollo de tela azul	-Revisar notificación del diseño a desarrollar. -Transportar rollo de tela azul de las perchas a la mesa de corte. -Extender la tela azul.	Tela azul para continuar con la producción.	Preparación de moldes

<b>RECURSOS</b>	
<b>HUMANOS</b>	<b>MÁQUINAS /HERRAMIENTAS</b>
Operario	Tiza, Cinta métrica, Tijeras

**Tabla 28** Levantamiento del subproceso preparación de moldes


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-02	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Preparación de moldes
<b>OBJETIVO:</b>	Selección adecuada de los moldes para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la medición de los moldes y posterior doblado de la tela.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
EDY SÁNCHEZ SPORT	Moldes y tela azul	-Preparar los moldes de la ES_CHI.  -Medir las piezas de los moldes.  -Determinar la cantidad de dobleces que se deben efectuar en la tela.  -Cortar en pares la tela azul.	Tela doblada y cortada.	Trazado de moldes

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Tiza, Cinta métrica, Tijeras

**Tabla 29** Levantamiento del subproceso trazado de moldes en tela azul

<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-03	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata


<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Trazado de moldes en tela azul
<b>OBJETIVO:</b>	Moldeado del diseño seleccionado en la tela para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la ubicación de los moldes y posterior dibujado de la tela.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Preparación de moldes	Tela doblada y cortada.	-Ubicar molde de espalda en la tela azul.  -Realizar el trazado.  -Ubicar molde de mangas en la tela azul.  -Realizar el trazado  -Ubicar molde frontal en la tela azul.  -Realizar el trazado	Tela dibujada con el modelo chompa Unidad Educativa La Inmaculada.	Corte de la tela

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Tiza, Cinta métrica



**Tabla 30** Levantamiento del subproceso corte de la tela azul


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-04	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Corte de la tela azul
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar piezas del diseño seleccionado para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde el corte de la tela y posterior almacenamiento del rollo de tela.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Trazado de los moldes	Tela dibujada con el modelo chompa Unidad Educativa La Inmaculada.	-Utilizar la máquina circular para efectuar la operación. -Medir bolsillos y cortar. -Asignar las tallas de los moldes usados. -Enrollar tela azul. -Transportar rollo de tela azul a las perchas.	Piezas cortadas del diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada. Almacenamiento del rollo azul.	Armado de las piezas

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Máquina Circular

**Tabla 31** Levantamiento del subproceso materia prima


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-05	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Selección materia prima
<b>OBJETIVO:</b>	Distribuir de forma adecuada las telas acordes al diseño para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la selección y posterior ubicación de los rollos en la mesa.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
EDY SÁNCHEZ SPORT	Rollo de tela azul	-Revisar notificación del diseño a desarrollar.  -Transportar rollo de tela de las perchas a la mesa de corte.  -Extender la tela.	Tela para continuar con la producción.	Preparación de moldes

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Tiza, Cinta métrica, Tijeras

**Tabla 32** Levantamiento del subproceso trazado de moldes


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-06	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Trazado de moldes
<b>OBJETIVO:</b>	Moldeado del diseño seleccionado en la tela para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la ubicación de los moldes y posterior dibujado de la tela.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDA</b>	<b>CLIENTE</b>
Preparación de moldes	Tela doblada y cortada.	-Medir la tela para el cuello, puño y faja.  -Realizar el trazado.	Tela dibujada con el cuello, puño y faja.	Corte de la tela

<b>RECURSOS</b>	
<b>HUMANOS</b>	<b>MÁQUINAS /HERRAMIENTAS</b>
Operario	Tiza, Cinta métrica

**Tabla 33** Levantamiento del subproceso corte de la tela azul


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-07	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Corte de la tela azul
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar piezas del diseño seleccionado para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde el corte de la tela y posterior almacenamiento del rollo de tela.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Trazado de los moldes	Tela dibujada con el cuello, puño y faja.	-Utilizar la máquina circular para efectuar la operación. -Enrollar tela azul. -Transportar rollo de tela a las perchas.	Piezas cortadas del diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada. Almacenamiento del rollo.	Armado de las piezas

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Máquina Circular

**Tabla 34** Levantamiento del subproceso materia prima celeste


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-08	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Selección materia prima (celeste)
<b>OBJETIVO:</b>	Distribuir de forma adecuada las telas acordes al diseño para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la selección y posterior ubicación de los rollos en la mesa.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDA</b>	<b>CLIENTE</b>
EDY SÁNCHEZ SPORT	Rollo de tela celeste	-Revisar notificación del diseño a desarrollar.  -Transportar tela celeste a la mesa de corte.  -Extender la tela.	Tela celeste para continuar con la producción.	Preparación de moldes

<b>RECURSOS</b>	
<b>HUMANOS</b>	<b>MÁQUINAS /HERRAMIENTAS</b>
Operario	Tiza, Cinta métrica, Tijeras

**Tabla 35** Levantamiento del subproceso trazado de tela celeste


<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-09	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Trazado de tela celeste
<b>OBJETIVO:</b>	Moldeado del diseño seleccionado en la tela para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la ubicación de los moldes y posterior dibujado de la tela.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDA</b>	<b>CLIENTE</b>
Preparación de moldes	Tela doblada y cortada.	-Medir la tela para la franja celeste.  -Realizar el trazado.	Tela dibujada con la franja celeste.	Corte de la tela

<b>RECURSOS</b>	
<b>HUMANOS</b>	<b>MÁQUINAS /HERRAMIENTAS</b>
Operario	Tiza, Cinta métrica

**Tabla 36** Levantamiento del subproceso corte de la tela celeste

<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-10	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte
<b>SUBPROCESO:</b>	Corte de la tela celeste
<b>OBJETIVO:</b>	Realizar piezas del diseño seleccionado para la obtención del producto.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde el corte de la tela y posterior ubicación de las piezas del ES_CHI.
<b>RESPONSABLE:</b>	Cortador

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Trazado de los moldes	Tela dibujada con la franja celeste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar la máquina circular para efectuar la operación.</li> <li>-Medir franjas para mangas y pecho.</li> <li>-Cortar franjas celestes.</li> <li>-Ubicar las piezas en la mesa y poder continuar con la etapa de confección.</li> </ul>	Piezas cortadas del diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada.	Armado de las piezas

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Máquina Circular

## Diagrama de flujo de la etapa de corte

En la figura 45 se muestra el proceso de corte en forma gráfica en el cual interviene el cortador que es encargado de operar la máquina circular para facilitar la obtención de las piezas del producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.

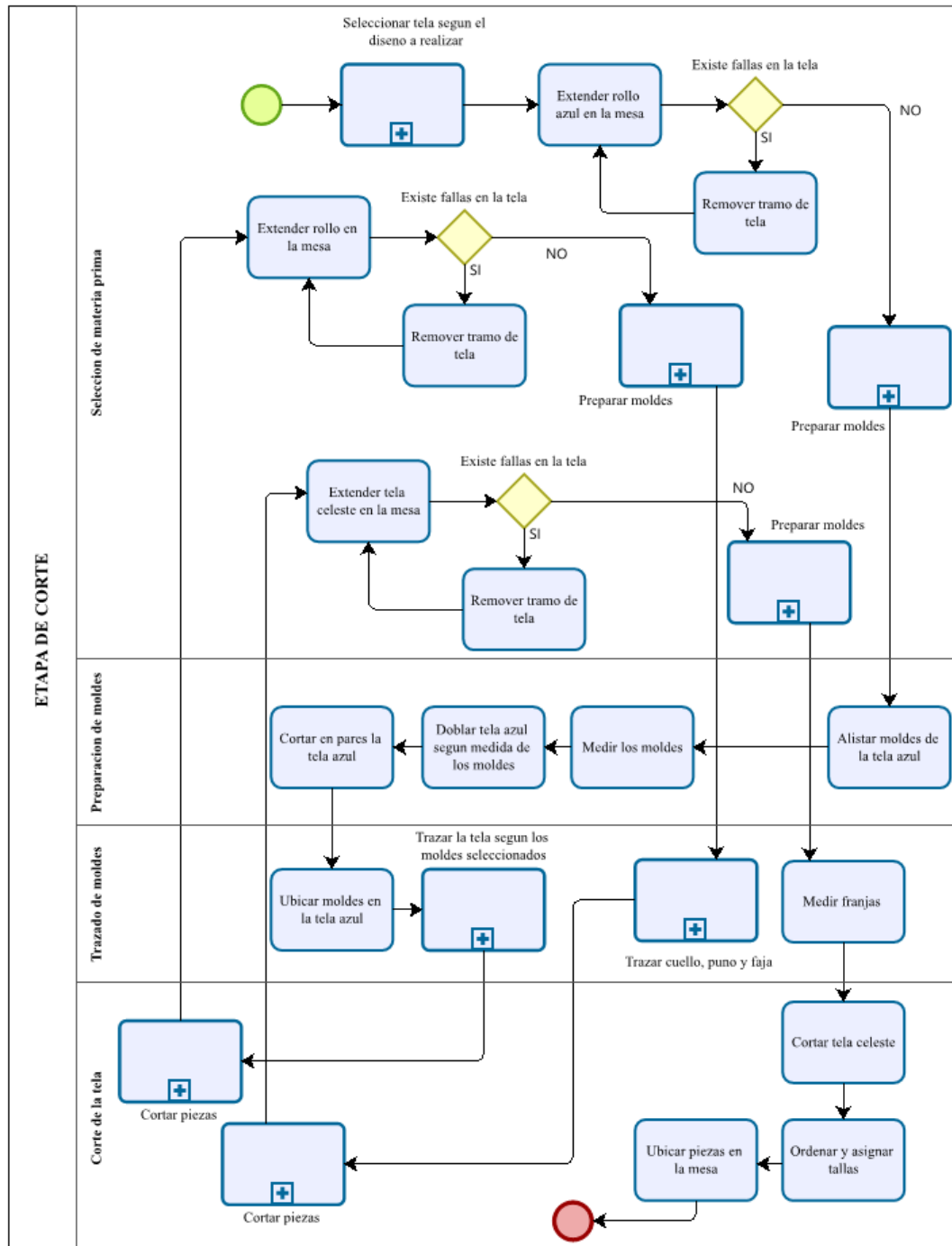



Figura 45 Diagrama de flujo de la etapa de corte del producto ES\_CHI



**Tabla 37** Levantamiento del subproceso armado de las piezas

<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-11	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de confección
<b>SUBPROCESO:</b>	Armado de las piezas
<b>OBJETIVO:</b>	Unir las piezas para la obtención del producto Chompa.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la identificación y posterior armado de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.
<b>RESPONSABLE:</b>	Costurera


<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Etapa de corte	Piezas cortadas del diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar el modelo de la chompa a realizar.</li> <li>-Transportar las piezas del área de corte.</li> <li>-Ubicar los hilos en la máquina overlock.</li> <li>-Separar las piezas y, ordenar las piezas para unir las según el diseño.</li> <li>-Unir las piezas delanteras, traseras y mangas.</li> <li>-Transportar piezas a máquina recta.</li> <li>-Ubicar los hilos en la máquina recta.</li> </ul>	Chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada armada.	Acabados del producto chompa.

**Tabla 37** Levantamiento del subproceso armado de las piezas (continuación)

<b>PROCESO</b>				
<b>PROVEEDOR</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>SALIDA</b>	<b>CLIENTE</b>
Etapa de corte	Piezas cortadas del diseño de la Unidad Educativa La Inmaculada.	-Pespuntear costura. -Transportar piezas cosidas a Overlock. -Unir mangas y cortar cuello. -Transportar a máquina recta. -Pespuntear Costura. -Transportar piezas cosidas a Overlock. -Unir bolsillo, cerrar chompa, cuello, puño y faja.	Chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada armada.	Acabados del producto chompa.

<b>RECURSOS</b>	
<b>HUMANOS</b>	<b>MÁQUINAS /HERRAMIENTAS</b>
Operario	Máquina Overlock, recta

**Tabla 38** Levantamiento del subproceso acabados

<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-12	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

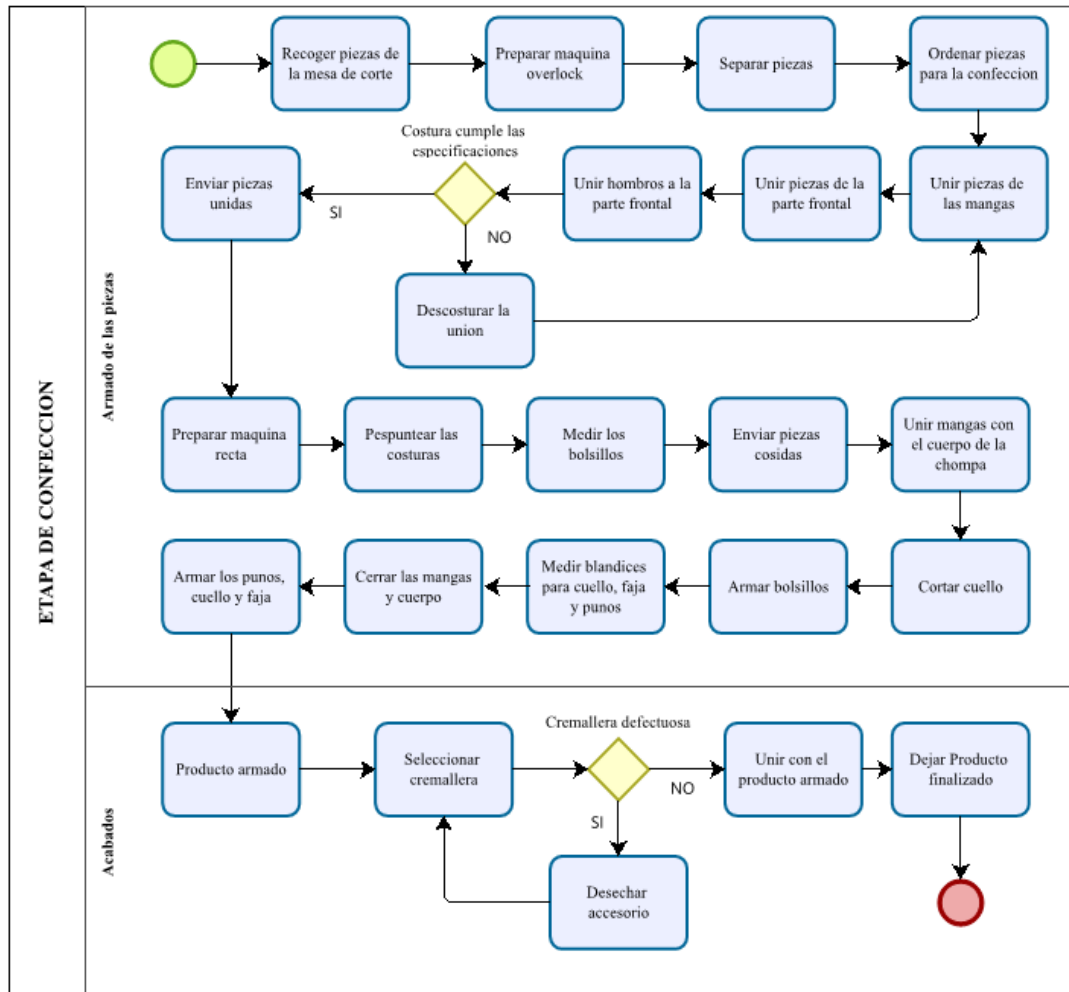
<b>PROCESO:</b>	Etapa de confección
<b>SUBPROCESO:</b>	Acabados
<b>OBJETIVO:</b>	Colocar los accesorios correspondientes del producto Chompa.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde la selección y posterior implementación de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.
<b>RESPONSABLE:</b>	Costurera

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Armado de piezas	Chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada armada.	-Aplicar accesorios según corresponda en el diseño planificado. -Colocan las etiquetas que especifican las tallas de las chompas. -Añadir los cierres con la maquinaria acorde.	Chompa con su respectiva etiqueta y accesorio.	Empaque de las chompas de la Unidad Educativa La Inmaculada.

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Máquina Overlock, recta


## Diagrama de flujo de la etapa de confección

En la figura 46 se detalla de forma gráfica las actividades que se ejecuta en la etapa de confección, además en este proceso intervienen el operario 1 y 2, los mismos que son encargados de manipular las máquinas overlock y recta respectivamente para la unión de las piezas de la chompa.



**Figura 46** Diagrama de flujo de la etapa de confección del producto ES\_CHI

**Tabla 39** Levantamiento del subproceso empaque

<b>LEVANTAMIENTO DEL PROCESO</b>	Código: LP-ES_CHI-13	
	Fecha de Elaboración: 07-03-2022	
	Ultima Aprobación: 07-03-2022	
	Revisión: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica López	Aprobado por: Ana Zapata

<b>PROCESO:</b>	Etapa de almacenamiento
<b>SUBPROCESO:</b>	Empaque
<b>OBJETIVO:</b>	Almacenar el producto finalizado en las perchas.
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b>	Se aplica desde el control y posterior almacenamiento de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.
<b>RESPONSABLE:</b>	Operario

<b>PROCESO</b>				
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE
Acabados	Chompa con su respectiva etiqueta y accesorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Corta hilos excedentes para generar un mejor acabado.</li> <li>-Controlar si existen fallas en la confección.</li> <li>-Doblar las chompas de la Unidad Educativa La Inmaculada.</li> <li>-Colocar el producto en fundas plásticas.</li> <li>-Contar los productos, ingresa el inventario.</li> <li>-Almacenar el producto final.</li> </ul>	Chompa finalizada.	Bodega.

<b>RECURSOS</b>	
HUMANOS	MÁQUINAS /HERRAMIENTAS
Operario	Tijeras

## Diagrama de flujo de la etapa de almacenamiento

En la figura 47 se muestra que el proceso de almacenamiento es intervenido por el empacador quien es el encargado de llevar el inventario y de la atención al cliente.

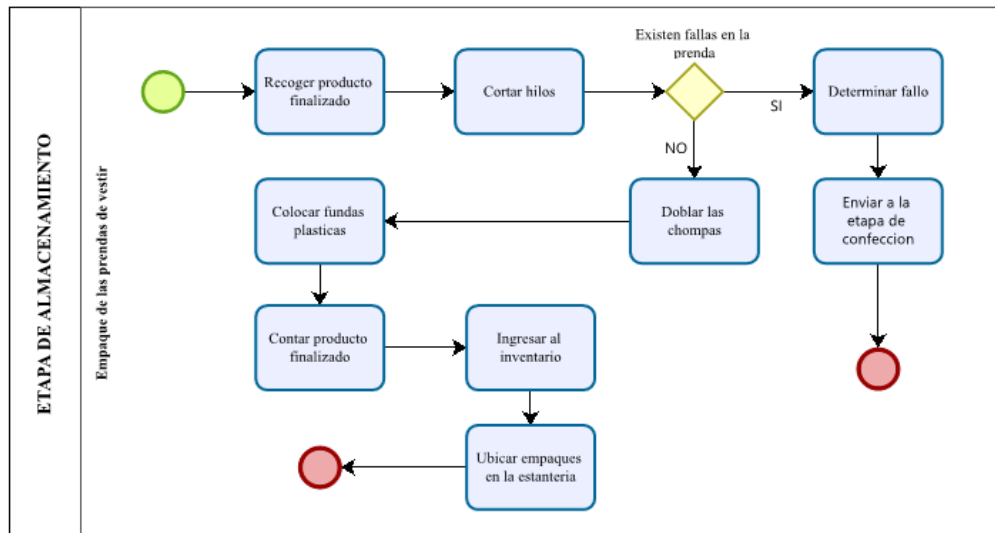


Figura 47 Diagrama de flujo de la etapa de almacenamiento del producto ES\_CHI

### - Estudio de tiempos de la empresa

Con la generación de un estudio de tiempos en la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT para el área de producción de su producto ES\_CHI, es para tener un análisis más completo de los procesos y poder determinar los tiempos en la ejecución de las actividades que se realizan. Es preciso indicar que los tiempos del producto seleccionado no servirán como base de tiempo estándar para los diversos productos que existen en la empresa, ya que para cada producto en las diferentes etapas de producción se realizan distintas actividades para obtener el producto final. En la toma de los tiempos se utiliza el método de vuelta a cero, que permite reiniciar el cronómetro una vez finalizada la actividad, de manera que se pueden tomar lecturas de los siguientes valores.

### Número de observaciones

En la recopilación de datos, es importante considerar las observaciones que se deben emplear en las actividades de producción de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, la cual debe enfocarse al criterio definido por General Electric, es decir,

por ciclos de observación. En la tabla 40 podemos apreciar los ciclos que se deben ejecutar en el área de producción, en el anexo 5 se puede observar más detalladamente las observaciones para las actividades.

**Tabla 40** Observaciones para los procesos de producción

No_	Proceso	Tiempo promedio	Numero de observaciones
1	Etapa de corte	5-10 min	10
2	Etapa de confeccion	40 min o mas	3
3	Etapa de almacenamiento	2-5 min	15

Cabe mencionar que este número de observaciones se estableció por el tiempo proporcionado por el gerente propietario en base a su experiencia en realizar las diferentes etapas de producción, dando como resultado que en la etapa de corte se deben efectuar 10 observaciones, debido a que el proceso se encuentra en el rango de 5 a 10 minutos, posteriormente la etapa de confección cuenta con un rango de 40 minutos o más se debe efectuar 3 observaciones y finalmente en la etapa de almacenamiento se lo efectuara en 15 ciclos ya que su tiempo está en un rango de 2 a 5 minutos. Para la obtención de datos es importante tomar en cuenta que la empresa labora una jornada al día, por lo cual para el desarrollo del producto la organización lo realiza en lotes de 3 prendas en la mañana y lotes de 3 prendas en tarde en un tiempo aproximado de 5 días para cumplir con el inventario propuesto de 30 prendas que serán ofrecidas al público durante todo el año.

### **Valoración ritmo de trabajo**

Con la implementación de la valoración del ritmo de trabajo en la empresa permite de forma más detallada ajustar los tiempos de las actividades efectuadas a obtener un tiempo con un desempeño normal, por lo cual se asigna a los trabajadores de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT con un factor de desempeño de 1, es decir que se asume con un valor de 100 al ritmo de un operario calificado. Cabe recalcar que para llegar a esta conclusión es en base al criterio del investigador tomando como referencia el criterio de valoración de Westinghouse definiendo la eficiencia sin variar la voluntad del operario, en la observación se notó que los trabajadores tienen un desempeño constante por lo cual se les asigna una calificación como se muestra en la tabla 41.

**Tabla 41** Cálculo del índice de desempeño

<b>VALORACIÓN EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN</b>	
---	---

<b>PRODUCTO:</b>	Chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada
<b>OPERARIO(S):</b>	- Corte (1) - Confección (2) - Almacenamiento (1)

<b>ÍNDICE DE DESEMPEÑO</b>					
<b>PROCESO</b>	<b>H</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>Cn</b>	<b>TOTAL</b>
Etapa de corte	0.08	0.05	-0.03	0.01	1.11
Etapa de confección	0.08	0.05	-0.03	0.03	1.13
Etapa de almacenamiento	0.06	0.05	0.00	0.01	1.12

### Suplementos

Para complementar el estudio de tiempos es necesario la implementación de los suplementos por descanso como porcentaje de los tiempos normales, por lo cual se debe analizar el ambiente de trabajo y proceso de los trabajadores para efectuar las actividades, ayudando de esta forma a dar un estándar para realizar las labores de trabajo en un ritmo constante y normal.


En las tablas 43, 45 y 47, se muestran las puntuaciones de los suplementos constantes y variables tomando en cuenta el género del operario, en el caso de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT todos sus trabajadores son de género femenino por lo cual tienen un 11% en los suplementos constantes que se adicionarán a los suplementos variables.

### Cálculo del tiempo normal y tiempo estándar

En las tablas 42, 44 y 46, se muestran los cálculos del tiempo normal de cada una de las actividades que se efectúan en la producción del producto ES\_CHI, cabe mencionar que para la obtención de este resultado se debe emplear el tiempo promedio observado y a su vez el índice de desempeño. Posteriormente, los cálculos del tiempo estándar con la aplicación de los suplementos permitirán determinar el tiempo que los operarios necesitan para ejecutar una actividad.




Tabla 42 Cálculo del tiempo normad del proceso de corte

<b>TIEMPO NORMAL DEL PROCESO DE CORTE</b>	Producto: ES_CHI	
	Fecha de Elaboracion: 24-03-2022	
	Fecha de Aprobacion: 24-03-2022	
	Revision: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica Lopez	Aprobado por: Ana Zapata


DESCRIPCION		CICLOS (s)											RESUMEN		
No_	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T	TP	V	TN
1	Transportar rollo de tela azul a la mesa	3,34	2,86	3,18	3,34	3,22	3,15	2,83	3,38	3,35	3,19	<b>31,85</b>	3,18	111	<b>3,53</b>
2	Extender la tela sobre la mesa	11,08	10,80	11,07	10,50	11,01	10,70	10,93	10,58	10,95	11,04	<b>108,66</b>	10,87	111	<b>12,06</b>
3	Preparar moldes del ES_CHI	6,70	6,58	6,71	6,69	6,95	7,25	7,35	6,94	7,22	6,94	<b>69,32</b>	6,93	111	<b>7,69</b>
4	Medir los moldes	2,85	2,80	3,10	3,05	3,38	3,46	3,69	3,21	3,54	2,98	<b>32,05</b>	3,21	111	<b>3,56</b>
5	Doblar tela en pares	91,14	90,85	90,99	90,94	90,98	91,18	91,50	91,01	91,27	91,47	<b>911,32</b>	91,13	111	<b>101,16</b>
6	Cortar tela azul	31,88	31,55	31,68	31,44	31,46	31,53	31,80	31,34	31,67	32,02	<b>316,36</b>	31,64	111	<b>35,12</b>
7	Ubicar molde de espalda	3,37	3,05	3,35	3,25	3,29	3,63	3,81	3,27	3,49	3,69	<b>34,20</b>	3,42	111	<b>3,80</b>
8	Trazar el molde	3,89	3,72	4,03	3,80	3,86	4,13	4,35	4,00	4,29	4,13	<b>40,20</b>	4,02	111	<b>4,46</b>
9	Ubicar molde de mangas	2,12	1,81	1,96	1,67	1,86	2,05	2,29	1,69	1,87	2,20	<b>19,50</b>	1,95	111	<b>2,16</b>
10	Trazar el molde	4,08	4,04	4,15	3,92	4,11	4,16	4,49	4,02	4,25	4,38	<b>41,61</b>	4,16	111	<b>4,62</b>
11	Ubicar molde frontal	4,39	4,09	4,27	4,00	4,05	4,33	4,39	3,87	4,01	4,52	<b>41,92</b>	4,19	111	<b>4,65</b>
12	Trazar el molde	7,71	7,54	7,69	7,57	7,83	7,97	8,14	7,53	7,67	7,82	<b>77,49</b>	7,75	111	<b>8,60</b>
13	Cortar piezas del ES_CHI	40,11	39,94	40,24	40,10	40,20	40,40	40,64	40,25	40,44	40,13	<b>402,46</b>	40,25	111	<b>44,67</b>
14	Medir los bolsillos	1,96	1,72	2,06	1,75	1,90	2,15	2,37	1,78	1,91	2,20	<b>19,81</b>	1,98	111	<b>2,20</b>
15	Cortar bolsillos	11,52	11,19	11,50	11,20	11,51	11,66	11,97	11,40	11,41	11,55	<b>114,92</b>	11,49	111	<b>12,76</b>
16	Enrollar tela	9,04	8,92	9,20	8,99	9,05	9,30	9,60	9,14	9,30	9,35	<b>91,89</b>	9,19	111	<b>10,20</b>
17	Transportar rollo de tela azul a la percha	2,98	2,82	2,98	2,71	3,02	3,21	3,48	2,92	2,93	3,28	<b>30,35</b>	3,04	111	<b>3,37</b>
18	Transportar rollo a la mesa	3,12	2,80	2,97	2,80	2,93	2,94	3,21	2,55	2,80	3,14	<b>29,25</b>	2,93	111	<b>3,25</b>
19	Extender la tela sobre la mesa	12,25	11,95	12,21	12,12	12,35	12,38	12,67	12,09	12,15	12,53	<b>122,71</b>	12,27	111	<b>13,62</b>
20	Medir la tela	3,38	3,21	3,40	3,33	3,38	3,64	3,79	3,42	3,68	3,57	<b>34,79</b>	3,48	111	<b>3,86</b>
21	Doblar tela en pares	35,16	34,95	35,05	34,98	35,07	35,11	35,44	35,07	35,30	35,31	<b>351,44</b>	35,14	111	<b>39,01</b>
22	Trazar cuello, puno y faja	11,89	11,80	11,91	11,63	11,71	11,98	12,00	11,63	11,84	12,05	<b>118,44</b>	11,84	111	<b>13,15</b>
23	Cortar cuello, puno y faja	6,90	6,72	6,95	6,89	6,93	7,15	7,48	7,10	7,31	7,00	<b>70,44</b>	7,04	111	<b>7,82</b>
24	Enrollar tela	8,04	7,75	7,94	7,75	7,99	8,28	8,45	7,81	7,97	8,22	<b>80,21</b>	8,02	111	<b>8,90</b>
25	Transportar rollo a la percha	2,09	1,97	2,11	1,90	1,97	2,02	2,02	1,65	1,74	2,31	<b>19,79</b>	1,98	111	<b>2,20</b>
26	Transportar tela celeste a la mesa	2,72	2,48	2,50	2,40	2,43	2,73	3,03	2,65	2,65	3,01	<b>26,60</b>	2,66	111	<b>2,95</b>
27	Extender la tela sobre la mesa	9,12	8,86	9,06	8,73	9,03	9,30	9,32	8,90	8,97	9,14	<b>90,43</b>	9,04	111	<b>10,04</b>
28	Doblar tela en pares	30,00	29,76	30,02	29,70	29,78	29,89	29,92	29,26	29,56	30,25	<b>298,15</b>	29,81	111	<b>33,09</b>
29	Medir la tela	4,61	4,51	4,83	4,71	4,85	4,87	5,15	4,61	4,90	4,71	<b>47,75</b>	4,77	111	<b>5,30</b>
30	Trazar la tela	3,38	3,16	3,30	3,14	3,38	3,55	3,84	3,22	3,39	3,69	<b>34,06</b>	3,41	111	<b>3,78</b>
31	Cortar franjas celestes	5,23	5,17	5,49	5,18	5,39	5,56	5,69	5,15	5,29	5,25	<b>53,40</b>	5,34	111	<b>5,93</b>
32	Medir franjas para mangas y pecho	4,98	4,72	4,79	4,53	4,68	4,84	5,02	4,63	4,95	5,21	<b>48,35</b>	4,84	111	<b>5,37</b>
32	Cortar franjas celestes	2,44	2,36	2,47	2,40	2,58	2,81	2,95	2,30	2,51	2,53	<b>25,35</b>	2,54	111	<b>2,81</b>
32	Ubicar piezas en la mesa	5,62	5,32	5,63	5,43	5,64	5,71	5,78	5,43	5,43	5,86	<b>55,86</b>	5,59	111	<b>6,20</b>
Nota: T=Sumatoria total de tiempos, TP=Tiempo promedio, V=Valoracion ritmo de trabajo, TN=Tiempo normal													TN(s)	431,89	
													TN(min)	7,20	

Tabla 43 Cálculo del tiempo estándar del proceso de corte

<b>TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE CORTE</b>	Producto: ES_CHI	
	Fecha de Elaboracion: 24-03-2022	
	Fecha de Aprobacion: 24-03-2022	
	Revision: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica Lopez	Aprobado por: Ana Zapata


DESCRIPCION		CONSTANTE		VARIABLES								RESULTADO			
No_	Actividades	A	B	A	B	C	D	F	H	I	J	S%	TN	S	TE
1	Transportar rollo de tela azul a la mesa	7	4	4	1	15	0	0	1	0	0	32	3,53	0,32	4,67
2	Extender la tela sobre la mesa	7	4	4	1	1	0	0	1	1	0	19	12,06	0,19	14,35
3	Preparar moldes del ES_CHI	7	4	4	1		0	0	1	0	0	17	7,69	0,17	9,00
4	Medir los moldes	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	3,56	0,19	4,23
5	Doblar tela en pares	7	4	4	1	1	0	2	1	1	0	21	101,16	0,21	122,40
6	Cortar tela azul	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	35,12	0,19	41,79
7	Ubicar molde de espalda	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	3,80	0,18	4,48
8	Trazar el molde	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	4,46	0,18	5,27
9	Ubicar molde de mangas	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	2,16	0,18	2,55
10	Trazar el molde	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	4,62	0,18	5,45
11	Ubicar molde frontal	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	4,65	0,18	5,49
12	Trazar el molde	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	8,60	0,18	10,15
13	Cortar piezas del ES_CHI	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	44,67	0,19	53,16
14	Medir los bolsillos	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	2,20	0,19	2,62
15	Cortar bolsillos	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	12,76	0,19	15,18
16	Enrollar tela	7	4	4	1	1	0	0	1	1	0	19	10,20	0,19	12,14
17	Transportar rollo de tela azul a la percha	7	4	4	1	15	0	0	1	0	0	32	3,37	0,32	4,45
18	Transportar rollo a la mesa	7	4	4	1	15	0	0	1	0	0	32	3,25	0,32	4,29
19	Extender la tela sobre la mesa	7	4	4	1	1	0	0	1	1	0	19	13,62	0,19	16,21
20	Medir la tela	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	3,86	0,19	4,59
21	Doblar tela en pares	7	4	4	1	1	0	2	1	1	0	21	39,01	0,21	47,20
22	Trazar cuello, puno y faja	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	13,15	0,18	15,51
23	Cortar cuello, puno y faja	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	7,82	0,19	9,30
24	Enrollar tela	7	4	4	1	1	0	0	1	1	0	19	8,90	0,19	10,59
25	Transportar rollo a la percha	7	4	4	1	15	0	0	1	0	0	32	2,20	0,32	2,90
26	Transportar tela celeste a la mesa	7	4	4	1	15	0	0	1	0	0	32	2,95	0,32	3,90
27	Extender la tela sobre la mesa	7	4	4	1	1	0	0	1	1	0	19	10,04	0,19	11,94
28	Doblar tela en pares	7	4	4	1	1	0	2	1	1	0	21	33,09	0,21	40,04
29	Medir la tela	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	5,30	0,19	6,31
30	Trazar la tela	7	4	4	1		0	0	1	1	0	18	3,78	0,18	4,46
31	Cortar franjas celestes	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	5,93	0,19	7,05
32	Medir franjas para mangas y pecho	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	5,37	0,19	6,39
32	Cortar franjas celestes	7	4	4	1		0	2	1	0	0	19	2,81	0,19	3,35
32	Ubicar piezas en la mesa	7	4	4	1		0	0	1	0	0	17	6,20	0,17	7,25
Nota: S%=Sumatoria total de suplementos, TN=Tiempo normal, S=Suplemento, TE=Tiempo estandar													TE(s)	518,67	
													TE(min)	8,64	

Tabla 44 Cálculo del tiempo normal del proceso de confección

<b>TIEMPO NORMAL DEL PROCESO DE CONFECCION</b>	Producto: ES_CHI	
	Fecha de Elaboracion: 24-03-2022	
	Fecha de Aprobacion: 24-03-2022	
	Revision: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica Lopez	Aprobado por: Ana Zapata


DESCRIPCION		CICLOS (s)				RESUMEN		
No_	Actividades	1	2	3	T	TP	V	TN
1	Transportar piezas del area de corte	5,61	5,43	5,99	<b>17,02</b>	5,67	113	<b>6,41</b>
2	Ubicar hilos en maquina Overlock	35,76	35,63	36,17	<b>107,56</b>	35,85	113	<b>40,51</b>
3	Separar y Ordenar piezas	7,12	7,39	7,14	<b>21,64</b>	7,21	113	<b>8,15</b>
4	Unir piezas del producto ES_CHI	297,11	296,92	298,42	<b>892,45</b>	297,48	113	<b>336,16</b>
5	Transportar piezas unidas a maquina recta	5,89	6,11	5,85	<b>17,85</b>	5,95	113	<b>6,72</b>
6	Ubicar hilos en maquina recta	17,04	16,91	17,57	<b>51,53</b>	17,18	113	<b>19,41</b>
7	Pespuntear Costura	690,61	690,23	692,11	<b>2072,95</b>	690,98	113	<b>780,81</b>
8	Transportar piezas cosidas a Overlock	4,12	4,07	4,58	<b>12,77</b>	4,26	113	<b>4,81</b>
9	Unir mangas y cortar cuello	206,51	206,12	207,40	<b>620,03</b>	206,68	113	<b>233,54</b>
10	Transportar a maquina recta	2,06	1,77	2,30	<b>6,13</b>	2,04	113	<b>2,31</b>
11	Pespuntear Costura	72,49	72,22	74,15	<b>218,86</b>	72,95	113	<b>82,44</b>
12	Transportar a maquina Overlock	1,95	1,70	2,24	<b>5,89</b>	1,96	113	<b>2,22</b>
13	Unir bolsillo y cerrar chompa	200,01	199,08	200,22	<b>599,31</b>	199,77	113	<b>225,74</b>
14	Unir cuello, punos y faja	578,47	577,62	578,93	<b>1735,02</b>	578,34	113	<b>653,52</b>
15	Transportar chompa a maquina recta	2,98	3,23	3,12	<b>9,33</b>	3,11	113	<b>3,51</b>
16	Aplicar accesorios de la chompa	367,25	366,25	367,59	<b>1101,09</b>	367,03	113	<b>414,74</b>
Nota: T=Sumatoria total de tiempos, TP=Tiempo promedio, V=Valoracion ritmo de trabajo, TN=Tiempo normal						TN(s)	2821,01	
						TN(min)	<b>47,02</b>	

Tabla 45 Cálculo del tiempo estándar del proceso de confección

<b>TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE CONFECCION</b>	Producto: ES_CHI	
	Fecha de Elaboracion: 24-03-2022	
	Fecha de Aprobacion: 24-03-2022	
	Revision: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica Lopez	Aprobado por: Ana Zapata


DESCRIPCION		CONSTANTE		VARIABLES								RESULTADO			
No_	Actividades	A	B	A	B	C	D	F	H	I	J	S%	TN	S	TE
1	Transportar piezas del area de corte	7	4	4	1	1	0	0	1		0	18	6,41	0,18	7,57
2	Ubicar hilos en maquina Overlock	7	4		3		0	2	1		0	17	40,51	0,17	47,40
3	Separar y Ordenar piezas	7	4		3		0		1		0	15	8,15	0,15	9,37
4	Unir piezas del producto ES_CHI	7	4		3		0	2	1	1	0	18	336,16	0,18	396,66
5	Transportar piezas unidas a maquina recta	7	4	4	1	1	0	0	1		0	18	6,72	0,18	7,93
6	Ubicar hilos en maquina recta	7	4		3		0	2	1		0	17	19,41	0,17	22,71
7	Pespuntear Costura	7	4		3		0	2	1	1	0	18	780,81	0,18	921,36
8	Transportar piezas cosidas a Overlock	7	4	4	1	1	0	0	1		0	18	4,81	0,18	5,67
9	Unir mangas y cortar cuello	7	4		3		0	2	1	1	0	18	233,54	0,18	275,58
10	Transportar a maquina recta	7	4	4	1	1	0	0	1		0	18	2,31	0,18	2,72
11	Pespuntear Costura	7	4		3		0	2	1	1	0	18	82,44	0,18	97,28
12	Transportar a maquina Overlock	7	4	4	1	1	0	0	1		0	18	2,22	0,18	2,62
13	Unir bolsillo y cerrar chompa	7	4		3		0	2	1	1	0	18	225,74	0,18	266,37
14	Unir cuello, punos y faja	7	4		3		0	2	1	1	0	18	653,52	0,18	771,16
15	Transportar chompa a maquina recta	7	4	4	1	1	0	0	1		0	18	3,51	0,18	4,15
16	Aplicar accesorios de la chompa	7	4		3		0	2	1	1	0	18	414,74	0,18	489,40
Nota: S%=Sumatoria total de suplementos, TN=Tiempo normal, S=Suplemento, TE=Tiempo estandar													TE(s)	3327,95	
													TE(min)	55,47	

Tabla 46 Cálculo del tiempo normal del proceso de almacenamiento

<b>TIEMPO NORMAL DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO</b>	Producto: ES_CHI	
	Fecha de Elaboracion: 24-03-2022	
	Fecha de Aprobacion: 24-03-2022	
	Revision: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica Lopez	Aprobado por: Ana Zapata

DESCRIPCION		CICLOS (s)															RESUMEN			
No_	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	T	TP	V	TN
1	Transportar producto finalizado	4,60		5,22		4,70		4,01		4,32		4,89		4,57		4,88	<b>37,19</b>	4,65	112	<b>5,21</b>
2	Cortar hilos e inspeccionar	58,13	57,37	59,89	57,74	58,47	59,27	56,82	57,84	57,70	58,31	59,84	57,89	58,41	58,54	58,30	<b>874,52</b>	58,30	112	<b>65,30</b>
3	Doblar producto ES_CHI	25,67	25,29	27,29	25,53	26,10	27,61	24,27	25,94	25,37	25,45	26,67	26,56	25,34	26,07	26,03	<b>389,19</b>	25,95	112	<b>29,06</b>
4	Empacar	21,05	20,54	22,88	20,67	21,07	22,64	19,58	21,39	20,22	21,13	22,17	22,10	21,11	21,23	21,74	<b>319,52</b>	21,30	112	<b>23,86</b>
5	Transportar producto empacado	5,26		5,72		5,42		4,71		5,15		5,66		5,28		5,34	<b>42,54</b>	5,32	112	<b>5,96</b>
6	Ubicar en estanteria	8,97	8,05	10,47	8,60	9,92	10,49	7,93	9,41	8,90	8,64	9,67	10,21	9,63	9,81	9,33	<b>140,03</b>	9,34	112	<b>10,46</b>
Nota: T=Sumatoria total de tiempos, TP=Tiempo promedio, V=Valoracion ritmo de trabajo, TN=Tiempo normal																	TN(s)	139,83		
																	TN(min)	2,33		

Tabla 47 Cálculo del tiempo estándar del proceso de almacenamiento

<b>TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO</b>	Producto: ES_CHI	
	Fecha de Elaboracion: 24-03-2022	
	Fecha de Aprobacion: 24-03-2022	
	Revision: 01	
Elaborado por: Jonathan Vasquez	Revisado por: Ing. Jessica Lopez	Aprobado por: Ana Zapata

DESCRIPCION		CONSTANTE		VARIABLES								RESULTADO			
No_	Actividades	A	B	A	B	C	D	F	H	I	J	S%	TN	S	TE
1	Transportar producto finalizado	7	4	4	1	1	0	0	1	0	0	<b>18</b>	5,21	0,18	<b>6,14</b>
2	Cortar hilos e inspeccionar	7	4		3		0	2	1	0	0	<b>17</b>	65,30	0,17	<b>76,40</b>
3	Doblar producto ES_CHI	7	4		3		0	0	1	0	0	<b>15</b>	29,06	0,15	<b>33,42</b>
4	Empacar	7	4		3		0	0	1	0	0	<b>15</b>	23,86	0,15	<b>27,44</b>
5	Transportar producto empacado	7	4	4	1	1	0	0	1	0	0	<b>18</b>	5,96	0,18	<b>7,03</b>
6	Ubicar en estanteria	7	4	4	3		0	0	1	0	0	<b>19</b>	10,46	0,19	<b>12,44</b>
Nota: S%=Sumatoria total de suplementos, TN=Tiempo normal, S=Suplemento, TE=Tiempo estandar													TE(s)	162,87	
													TE(min)	2,71	

A continuación, se muestra la tabla 48, donde se resume el tiempo estándar de los procesos para la producción de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, además en los anexos 6, 7 y 8 se presenta de forma gráfica la secuencia de las actividades en los procesos de la empresa Textil EDY SÁNCHEZ SPORT mediante la aplicación de cursogramas analíticos.

**Tabla 48** Resumen tiempo estándar

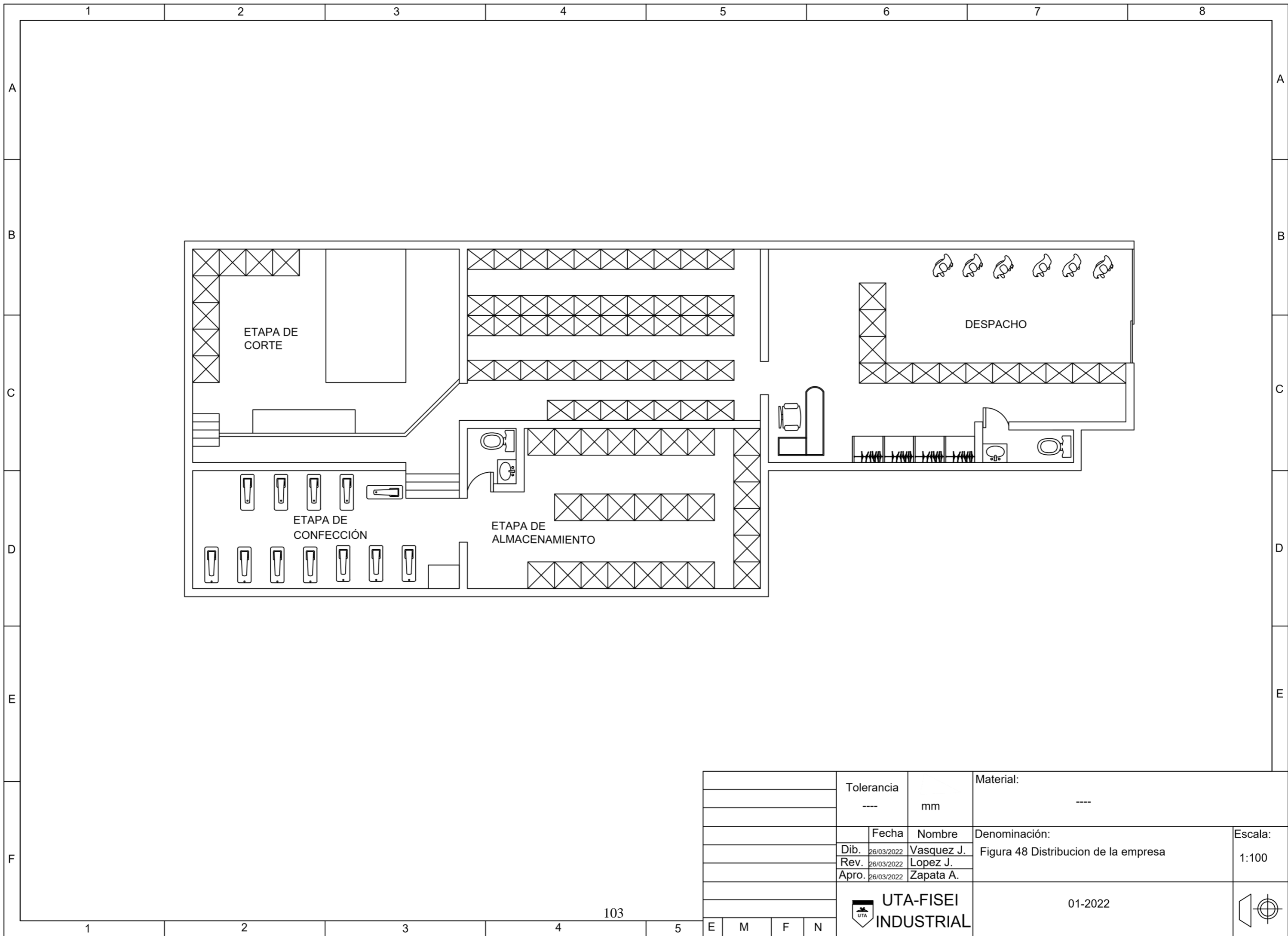
No_	PROCESO	TIEMPO ESTÁNDAR
1	Etapa de corte	8.64 min
2	Etapa de confección	55.47 min
3	Etapa de almacenamiento	2.71 min
<b>TOTAL</b>		<b>66.82 min</b>

Con el tiempo estándar de cada proceso se procede a detallar el tiempo total en la producción de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, dando como resultado que en la empresa Textil EDY SÁNCHEZ SPORT en un tiempo de 66.82 min se elabora un producto de ES\_CHI. Además, se detalla la capacidad de producción del producto en ocho horas, considerando al proceso con mayor tiempo estándar obteniendo como resultado que 0.0180 chompas se producen por minuto esto quiere decir que en una jornada laboral de 480 min la capacidad de producción de la empresa es de 8.65 chompas de la Unidad Educativa La Inmaculada en 8 horas laborales. En el anexo 9, se presenta de forma más detallada la capacidad de producción de cada proceso.

$$CP = \frac{1}{55.47 \text{ min}} = 0.0180 \frac{\text{chompas}}{\text{min}} \times \frac{480 \text{ min}}{h_8} = 8.65 \frac{\text{chompas}}{h_8}$$

#### - **Distribución de la empresa**

En la figura 48, se muestra cómo se encuentra estructurada la empresa y los recursos que dispone para la ejecución de los diversos productos que comercializa.



- **Manual de procedimientos del producto ES\_CHI**

En el cumplimiento del tercer objetivo planteado en el proyecto de investigación, se elabora el manual basado en el modelo de gestión de procesos del producto de mayor demanda de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, que tiene como finalidad principal que los operarios adquieran un conocimiento amplio de las actividades que se deben ejecutar en las diversas áreas, además de tener claro el objetivo, alcance y los responsables para la elaboración de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, lo cual permitirá llevar a cabo una adecuada gestión de los procesos. Al estandarizar los procedimientos hace que los operarios tengan claro cuáles son las funciones que deben realizar y qué deben hacer, garantizando así una mayor efectividad en la producción del producto ES\_CHI. En la tabla, se muestran los procesos que están presentes en el manual de procedimientos.

**Tabla 49** Procesos para la producción del producto ES\_CHI

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b>		
<b>Proceso</b>	<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>
Etapa de corte	Materia prima	Seleccionar y proporcionar la tela adecuada.
	Preparación de moldes	Generar los moldes del producto ES_CHI.
	Trazado	Marcar las guías acordes a los moldes.
	Corte de piezas	Realizar piezas de la chompa.
Etapa de confección	Armado de piezas	Unir las piezas de la chompa.
	Acabados	Implementar accesorios necesarios del producto ES_CHI.
Etapa de almacenamiento	Empacado	Ubicar en las perchas correspondientes para su distribución.



A continuación, en la tabla 50 se muestra la estructura del encabezado que se efectúa en el manual de procedimientos para la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, el cual cuenta con el código, la versión y logo de la empresa.

**Tabla 50** Encabezado del manual de procedimientos

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		
<b>Código:</b>	<b>Versión:</b>	<b>Página:</b> xx de xx

La codificación utilizada para el presente manual contiene la siguiente estructura:

**ES-MP-001**, en donde comienza con las iniciales de la empresa **ES**, seguido de las siglas **MP** por tratarse del manual de procedimientos y finalmente la numeración del instructivo.

Además, en el presente manual de procedimientos se utiliza una ficha técnica de los diversos procesos existentes en la empresa, por lo cual su formato se muestra en la tabla 51.

**Tabla 51** Formato de la ficha técnica

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>CÓDIGO</b>			
<b>PROCESO:</b>		<b>SUBPROCESO:</b>	
<b>OBJETIVO:</b>			
<b>ALCANCE:</b>			
<b>PROVEEDOR:</b>		<b>CLIENTE:</b>	
<b>ENTRADA:</b>		<b>SALIDA:</b>	
<b>RESPONSABLE:</b>			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b>			

El formato de la ficha técnica se empleó bajo un código debido a que cuenta con diversos procesos la empresa en el área de producción, por lo cual la codificación facilitará la identificación de los procedimientos que se manejan en el manual, por lo tanto, la estructura del código es el siguiente:

## ES\_CHI-P\*\*\*-SP-XXX

Donde,

**Empresa y Producto:** ES\_CHI

**Proceso:** P


**\*\*\*:** Código del proceso; **Corte** (C), **Confección** (Co) y **Almacenamiento** (Al)

**Subproceso:** SP

**XXX:** Numeración del subproceso o actividad.

Por último, para describir el procedimiento se implementó el formato que se muestra en la tabla 52, el que permite desarrollar de forma entendible las actividades que se deben efectuar con su correspondiente responsable.

**Tabla 52** Formato para el procedimiento

		PROCEDIMIENTO
		CÓDIGO
No_	Responsable	Actividad
<b>INICIO</b>		
1		
<b>FIN</b>		

Es importante implementar una codificación para tomar en cuenta que tipo de procedimiento se está describiendo en el manual, ya que existen varios procesos en la empresa y para facilitar su redacción se implementó la siguiente estructura de código:

**ES-NNN-PRC\_###**, donde la estructura empieza con las siglas de la empresa **ES**, posteriormente se implementa el nombre del proceso del cual se está describiendo en **NNN**, seguidamente con las siglas **PRC** detalla el procedimiento y finaliza con **###** la numeración.

En el manual de procedimientos se detalla la tabla de códigos que se usaran en la ficha técnica y en los procedimientos.

---

***MANUAL DE PROCEDIMIENTOS***



***ÁREA DE PRODUCCION***

**MANUAL DE  
PROCEDIMIENTOS PARA  
LA ELABORACION DE LA  
CHOMPA  
UNIDAD EDUCATIVA  
“LA INMACULADA”**

<b>Elaborado por:</b> Jonathan A. Vasquez Reyes	<b>Revisado por:</b> Ing. Jessica López	<b>Aprobado por:</b> Ana Sánchez
--	--	-------------------------------------

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Objetivo del manual de procedimientos .....	4
2. Alcance del manual de procedimientos .....	4
3. Responsables .....	4
4. Glosario de términos.....	5
5. Desarrollo del manual de procedimientos .....	6
5.1 Empresa EDY SANCHEZ SPORT .....	6
5.2 Reseña histórica.....	6
5.3 Misión.....	6
5.4 Visión .....	7
5.5 Valores empresariales .....	7
5.6 Política empresarial .....	7
5.7 Organigrama estructural de la empresa .....	8
5.8 Lista de procedimientos .....	8
5.9 Mapa de procesos .....	9
5.10 Codificación de documentos .....	10
5.11 Tablas de códigos .....	10
6. Procedimiento de los procesos .....	12

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 4 de 55

## 1. Objetivo del manual de procedimientos

- Administrar una herramienta estandarizada de los procesos que permitan la elaboración del producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, con la finalidad de perfeccionar el desarrollo de sus actividades.
- Potenciar el conocimiento de los operarios de la empresa de los recursos necesarios para llevar a cabo los procesos en el área de producción.
- Proporcionar el progreso continuo de los productos chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, procurando la calidad y uniformidad para los clientes.

## 2. Alcance del manual de procedimientos

El presente manual de procedimientos se encuentra comprendido por las actividades que se requieren para la producción de chompas de la Unidad Educativa La Inmaculada de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, la cual está comprendida desde la selección de la materia prima adecuada hasta el almacenamiento del producto final en las perchas para su posterior comercialización.

## 3. Responsables

- **Gerente – propietario:** responsable del cumplimiento del manual de procedimientos en el área de producción, mediante una capacitación de los operarios.
- **Operarios:** Personal encargado de cumplir con los objetivos de la empresa mediante el correcto manejo del manual de procedimientos.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 5 de 55

#### 4. Glosario de términos

- **ES\_CHI:** Código del producto Chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.
- **Manual,** Instructivo que permite capacitar al personal con los procedimientos presentes en cada proceso.
- **Procedimiento:** Conjunto de actividades que se llevan a cabo en los procesos para cumplir con el objetivo de la empresa.
- **Proceso:** Transformación de un elemento de entrada en salida mediante la secuencia de actividades.
- **Actividad:** tareas que se efectúan en secuencia para lograr obtener una meta.
- **Producto:** Resultado final de un proceso que cumple un objetivo.
- **Proveedor:** Encargado de suministrar un producto al cliente.
- **Organigrama:** Distribución jerárquica de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT.
- **Diagrama de flujo:** Secuencia grafica de los procesos.
- **Eficiencia:** Cumplir con los objetivos de la empresa con recursos y tiempo disponible.
- **Eficacia:** Hechos concretos que pueden ser medibles y verificables.
- **Ficha técnica,** Documento que detalla la finalidad de cada proceso.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 6 de 55

## **5. Desarrollo del manual de procedimientos**

En este manual de procedimientos se pretende conseguir la mejora continua de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT con una adecuada gestión de sus actividades, estandarizando los procesos que están presentes en el área de producción.

A continuación, se detalla la información de la organización.

### **5.1 Empresa EDY SÁNCHEZ SPORT**

EDY SÁNCHEZ SPORT es una empresa ubicada en la provincia de Tungurahua en el cantón Ambato, la cual tiene como principal característica la producción y comercialización de prendas de vestir de la línea deportiva con una amplia cantidad de productos y estilos, satisfaciendo las necesidades de los ciudadanos ecuatorianos.

### **5.2 Reseña histórica**

La empresa se inicia en la década de los 90's comercializando prendas de vestir y debido a la gran demanda en el mercado textil en 1994 la empresa decide ubicarse en el centro de la ciudad de la provincia de Tungurahua, fundada bajo el nombre de "EDY SÁNCHEZ SPORT" por el Lic. Jhony Edisson Sánchez Cruz actual gerente - propietario de la empresa, en la actualidad esta empresa cuenta con más de 20 años de experiencia en el mercado de la fabricación textil y se encarga de convertir la materia prima en productos de alta calidad por medio de la confección especializada, exportando productos al por mayor a nivel regional, con una amplia variedad de diseños y modelos para hombres, mujeres y niños.

### **5.3 Misión**

Confeccionar productos de vestir con elevados estándares de calidad, que proporcionen a los usuarios comodidad, seguridad y estilo, mediante la incorporación de materias primas idóneas para la confección de las prendas, logrando así la identificación de los clientes.



<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 7 de 55

#### **5.4 Visión**

Ser una empresa líder y reconocida a nivel nacional e internacional por la elaboración de productos que cuenten con elevados estándares de calidad para la satisfacción de los clientes, y llevar a cabo procesos de innovación a través de los avances tecnológicos y la incorporación de maquinaria de última generación.

#### **5.5 Valores empresariales**

- Responsabilidad
- Respeto
- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Profesionalismo
- Creatividad
- Innovación

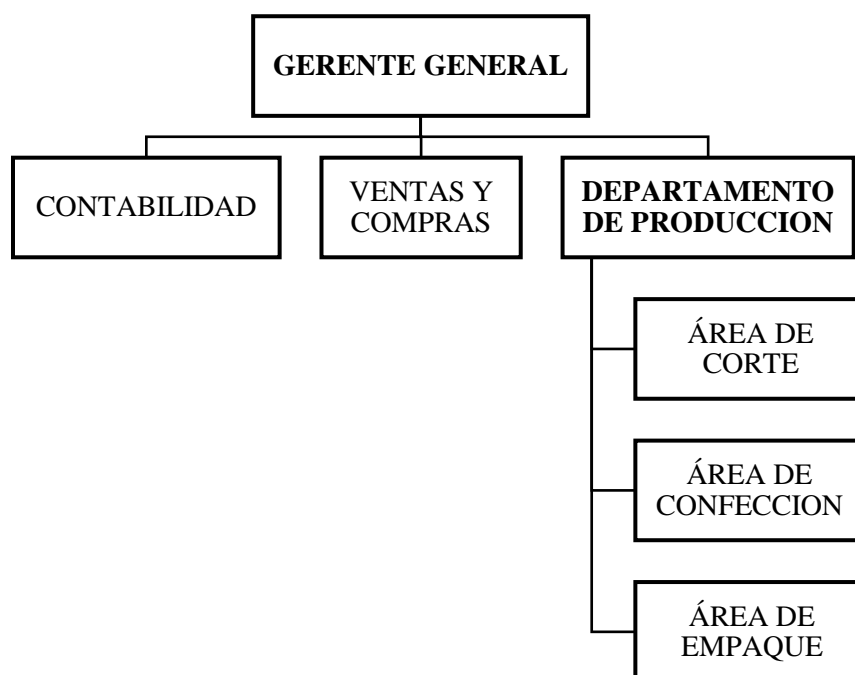
#### **5.6 Políticas**

Lo establecido en el manual de procedimientos deberá ser de carácter confidencial, de manera que el mal uso de la información establecida permitirá a la empresa sancionar al operario implicado.

La formación del personal garantiza la calidad del producto mediante la mejora continua con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

## 5.7 Organigrama estructural de la empresa

A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta, en la cual se detalla de forma clara y precisa las áreas que conforman la organización.



**Figura 48** Organigrama propuesto para la empresa

## 5.8 Lista de procedimientos

### Etapa de corte

- Subproceso 1. Selección materia prima
- Subproceso 2. Preparación de moldes
- Subproceso 3. Trazado
- Subproceso 4. Corte de piezas

### Etapa de confección

- Subproceso 1. Armado de las piezas
- Subproceso 2. Acabados

### Etapa de almacenamiento

- Actividad 1. Cortar hilos
- Actividad 2. Inspeccionar
- Actividad 3. Doblar
- Actividad 4. Empacar
- Actividad 5. Contar
- Actividad 6. Almacenar

### 5.9 Mapa de procesos



### 5.10 Codificación de documentos

La codificación establecida permite tener una combinación de letras y numeración que permitirá identificar los procedimientos que se manejan en el manual, por lo que es necesario tener claro cómo se estructura el código para las fichas técnicas, donde se considera la numeración para identificarlas como se muestra en las tablas 53, 54 y 55, y con respecto a los procedimientos, se considera que se utilizan las siglas de sus nombres para identificarlos, por lo que los subprocesos con una sola palabra se estructuran con base en sus dos primeras letras y para los subprocesos con dos o más palabras, se implementan las siglas o letras de cada palabra como se muestra en la siguiente tabla 56.

### 5.11 Tablas de códigos

**Tabla 53** Códigos de corte para ficha técnica

CÓDIGO	CORTE
ES_CHI-PC-SP-001	Selección de materia prima
ES_CHI-PC-SP-002	Preparación de moldes
ES_CHI-PC-SP-003	Trazado
ES_CHI-PC-SP-004	Corte de piezas

**Tabla 54** Códigos de confección para ficha técnica

CÓDIGO	CONFECCIÓN
ES_CHI-PCo-SP-005	Armado de piezas
ES_CHI-PCo-SP-006	Acabados

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 11 de 55

**Tabla 55** Código de almacenamiento para ficha técnica

CÓDIGO	ALMACENAMIENTO
ES_CHI-PAI-007	Almacenamiento

**Tabla 56** Códigos para procedimientos

CÓDIGO	SUBPROCESO
ES-SMP-PRC_01	Selección de materia prima
ES-PM-PRC_02	Preparación de moldes
ES-TR-PRC_03	Trazado
ES-CP-PRC_04	Corte de piezas
ES-AP-PRC_05	Armado de piezas
ES-AC-PRC_06	Acabados
ES-AI-PRC_07	Almacenamiento

## 6. Procedimiento de los procesos

### CONTENIDO

1. Proceso etapa de corte (tela azul) .....	17
1.1 Objetivo .....	17
1.2 Alcance .....	17
1.3 Glosario de términos .....	17
1.4 Responsable .....	17
1.5 Desarrollo.....	18
1.6 Ficha técnica selección materia prima .....	18
1.7 Procedimiento .....	19
1.8 Ficha técnica preparación de moldes .....	19
1.9 Procedimiento .....	21
1.10 Ficha técnica trazado de moldes .....	21
1.11 Procedimiento .....	23
1.12 Ficha técnica corte de piezas .....	23
1.13 Procedimiento .....	25
1.14 Diagrama de flujo etapa de corte (tela azul) .....	26

2.	Proceso etapa de corte (blandices).....	27
2.1	Objetivo .....	27
2.2	Alcance .....	27
2.3	Glosario de términos.....	27
2.4	Responsable .....	27
2.5	Desarrollo.....	28
2.6	Ficha técnica selección materia prima .....	28
2.7	Procedimiento .....	29
2.8	Ficha técnica trazado .....	29
2.9	Procedimiento .....	31
2.10	Ficha técnica corte de piezas .....	32
2.11	Procedimiento .....	33
2.12	Diagrama de flujo etapa de corte (blandices) .....	34
3.	Proceso etapa de corte (tela celeste) .....	35
3.1	Objetivo .....	35
3.2	Alcance .....	35
3.3	Glosario de términos.....	35
3.4	Responsable .....	35
3.5	Desarrollo.....	36

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		<b>Edysport</b>
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 14 de 55

3.6	Ficha técnica selección materia prima .....	36
3.7	Procedimiento .....	37
3.8	Ficha técnica trazado .....	37
3.9	Procedimiento .....	39
3.10	Ficha técnica corte de piezas .....	40
3.11	Procedimiento .....	41
3.12	Diagrama de flujo etapa de corte (tela celeste).....	42
4.	Proceso etapa de confección .....	44
4.1	Objetivo .....	44
4.2	Alcance .....	44
4.3	Glosario de términos .....	44
4.4	Responsable .....	44
4.5	Desarrollo.....	45
4.6	Ficha técnica armado .....	45
4.7	Procedimiento .....	46
4.8	Diagrama de flujo .....	47
4.9	Ficha técnica acabado .....	47
4.10	Procedimiento .....	49
4.11	Diagrama de flujo .....	49



5.	Proceso etapa de almacenamiento .....	52
5.1	Objetivo .....	52
5.2	Alcance .....	52
5.3	Glosario de términos .....	52
5.4	Responsable .....	52
5.5	Desarrollo.....	52
5.6	Ficha técnica .....	53
5.7	Procedimiento .....	54
5.8	Diagrama de flujo .....	54

**PROCEDIMIENTO DEL  
PROCESO ETAPA DE  
CORTE DE LA CHOMPA  
UNIDAD EDUCATIVA  
“LA INMACULADA”**

<b>Elaborado por:</b> Jonathan A. Vasquez Reyes	<b>Revisado por:</b> Ing. Jessica López	<b>Aprobado por:</b> Ana Sánchez
--	--	-------------------------------------

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 17 de 55

## 1. Proceso etapa de corte (tela azul)

### 1.1 Objetivo

Obtener piezas azules para la elaboración del producto ES\_CHI, mediante la selección de materia prima, preparación de moldes y trazado.

### 1.2 Alcance

El proceso de corte (tela azul) se inicia con la notificación del diseño que se quiere producir hasta la realización de las piezas azules y finaliza con el almacenamiento del rollo de tela en las perchas.

### 1.3 Glosario de términos

- **ES\_CHI:** Producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.
- **Materia prima:** Rollos de tela de diversos colores, utilizada para la elaboración de productos.
- **Percha:** Lugar donde se almacena la materia prima.
- **Trazado:** Dibujo realizado en la tela en base al molde del diseño.
- **Piezas:** Elementos producidos en el corte, mediante el trazado de los moldes.

### 1.4 Responsable

**Gerente-propietario:** Realiza la planificación de la producción semanal de la empresa acorde al requerimiento del inventario.

**Operario de corte:** Se encarga de seleccionar la materia prima y posteriormente transportar a la mesa de corte, además de realizar el trazado de los moldes en la tela y generar las piezas azules.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 18 de 55

## 1.5 Desarrollo

Para el requerimiento de piezas azules involucran la selección de materia prima necesaria para efectuar el corte de tela, en el cual se describe la ficha técnica, el diagrama de flujo y posteriormente el procedimiento para efectuar el proceso. Cabe mencionar que la información se presentara por subprocesos los cuales son selección de materia prima, preparación de moldes, trazado y corte de piezas.

## 1.6 Ficha técnica selección materia prima

La selección de materia prima se la realiza en la bodega donde se almacena en las perchas los rollos de tela, que posteriormente son trasladados a la mesa de corte y continuar con la producción.

**Tabla 57** Ficha técnica del subproceso materia prima (tela azul)

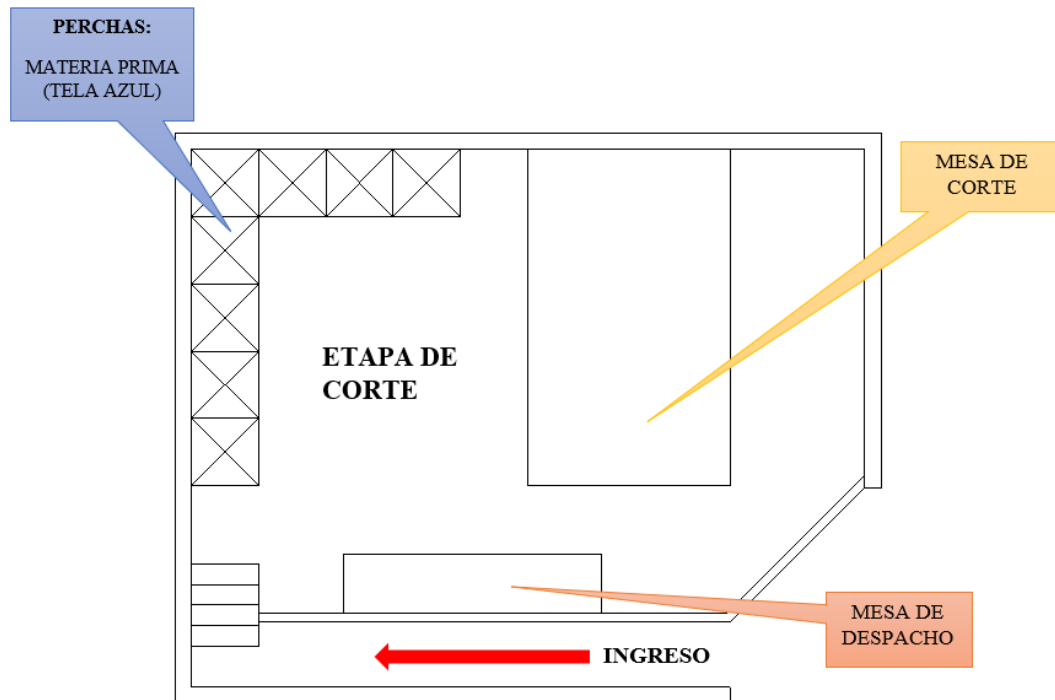
		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
		<b>ES_CHI-PC-SP-001</b>	
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Selección materia prima
<b>OBJETIVO:</b> Distribución adecuada de las telas acorde al diseño para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la selección y posterior ubicación de los rollos en la mesa.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Bodega	<b>CLIENTE:</b>	Preparación de moldes
<b>ENTRADA:</b>	Rollo de tela azul	<b>SALIDA:</b>	Tela azul para continuar con la producción.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Infraestructura			

### 1.7 Procedimiento

**Tabla 58** Procedimiento del subproceso materia prima (tela azul)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-SMP-PRC_01</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Revisar notificación del diseño a desarrollar.
2	Operario de corte	Transportar rollo de tela azul de las perchas a la mesa de corte.
3	Operario de corte	Extender tela azul en la mesa.
<b>FIN</b>		

### Distribución del área




<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 20 de 55

### 1.8 Ficha técnica preparación de moldes

Una vez finalizada la selección de la materia prima se procede a realizar la preparación de moldes que se lo efectúa en el área de corte donde se almacena los diversos moldes de la empresa, que posteriormente son trasladados a la mesa de corte y continuar con la producción.

**Tabla 59** Ficha técnica del subproceso preparación de moldes (tela azul)

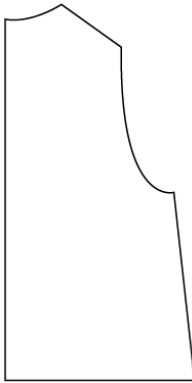
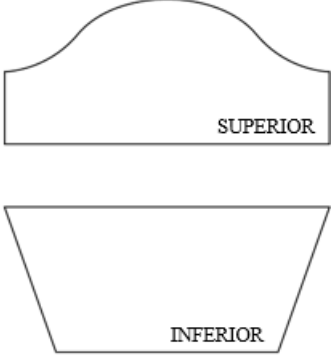


		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-002</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Preparación de moldes
<b>OBJETIVO:</b> Selección adecuada de los moldes para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la medición de los moldes y posterior doblado de la tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Empresa	<b>CLIENTE:</b>	Trazado de moldes
<b>ENTRADA:</b>	Moldes y tela azul	<b>SALIDA:</b>	Tela azul doblada y cortada.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Tiza Cinta métrica Tijeras Regla Mesa de corte			

### 1.9 Procedimiento

**Tabla 60** Procedimiento del subproceso preparación de moldes (tela azul)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-PM-PRC_02</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Preparar los moldes de la ES_CH.
2	Operario de corte	Medir las piezas de los moldes.
3	Operario de corte	Determinar la cantidad de dobleces que se deben efectuar en la tela.
4	Operario de corte	Cortar en pares la tela azul.
<b>FIN</b>		

### Moldes del producto ES\_CHI


<b>Molde Espalda</b>	<b>Molde Frontal</b>
	
<b>Molde Mangas</b>	
	

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 22 de 55

### 1.10 Ficha técnica trazado de moldes

Una vez finalizada la preparación de moldes se procede a realizar el trazado de moldes que se lo efectúa en la mesa de corte donde son dibujados los moldes para continuar con la producción.

**Tabla 61** Ficha técnica del subproceso trazado de moldes (tela azul)

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-003</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Trazado de moldes
<b>OBJETIVO:</b> Moldeado del diseño seleccionado en la tela para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la ubicación de los moldes y posterior dibujado de la tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Preparación de moldes	<b>CLIENTE:</b>	Corte de piezas
<b>ENTRADA:</b>	Tela doblada y cortada	<b>SALIDA:</b>	Tela dibujada con el modelo
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Tiza Cinta métrica Mesa de corte Regla			



### 1.11 Procedimiento

**Tabla 62** Procedimiento del subproceso trazado de moldes (tela azul)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-TR-PRC_03</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Ubicar molde de espalda en la tela azul.
2	Operario de corte	Realizar trazado.
3	Operario de corte	Ubicar molde de mangas en la tela azul.
4	Operario de corte	Realizar trazado.
5	Operario de corte	Ubicar molde frontal en la tela azul.
6	Operario de corte	Realizar trazado.
<b>FIN</b>		

#### Ubicación de los moldes en la tela




<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 24 de 55

### 1.12 Ficha técnica corte de piezas

Una vez finalizada el trazado de moldes se procede a realizar el corte de piezas del producto ES\_CHI que se lo efectúa empleando la maquinaria adecuada, se ubica en la mesa para ser transportado al proceso de confección.

**Tabla 63** Ficha técnica del subproceso corte de piezas (tela azul)

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-004</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Corte de piezas
<b>OBJETIVO:</b> Realizar piezas del diseño seleccionado para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde el corte de la tela y posterior almacenamiento del rollo de tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Trazado de moldes	<b>CLIENTE:</b>	Armado de piezas
<b>ENTRADA:</b>	Tela dibujada con el modelo	<b>SALIDA:</b>	Piezas cortadas del diseño de la ES_CHI. Almacenamiento del rollo azul.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Máquina circular Mesa de corte			

### 1.13 Procedimiento

**Tabla 64** Procedimiento del subproceso corte de piezas (tela azul)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-CP-PRC_04</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Utilizar la máquina circular para efectuar la operación.
2	Operario de corte	Medir bolsillos y cortar.
3	Operario de corte	Asignar las tallas de los moldes usados.
4	Operario de corte	Enrollar tela azul.
5	Operario de corte	Transportar rollo de tela azul a las perchas.
<b>FIN</b>		

### Maquinaria empleada

DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA	
<b>Marca</b>	SINGER
<b>Modelo</b>	960C
<b>Tipo</b>	Cortadora Circular
<b># de Máquinas</b>	1 disponible
<b>Condición</b>	Operativa



### 1.14 Diagrama de flujo etapa de corte (tela azul)

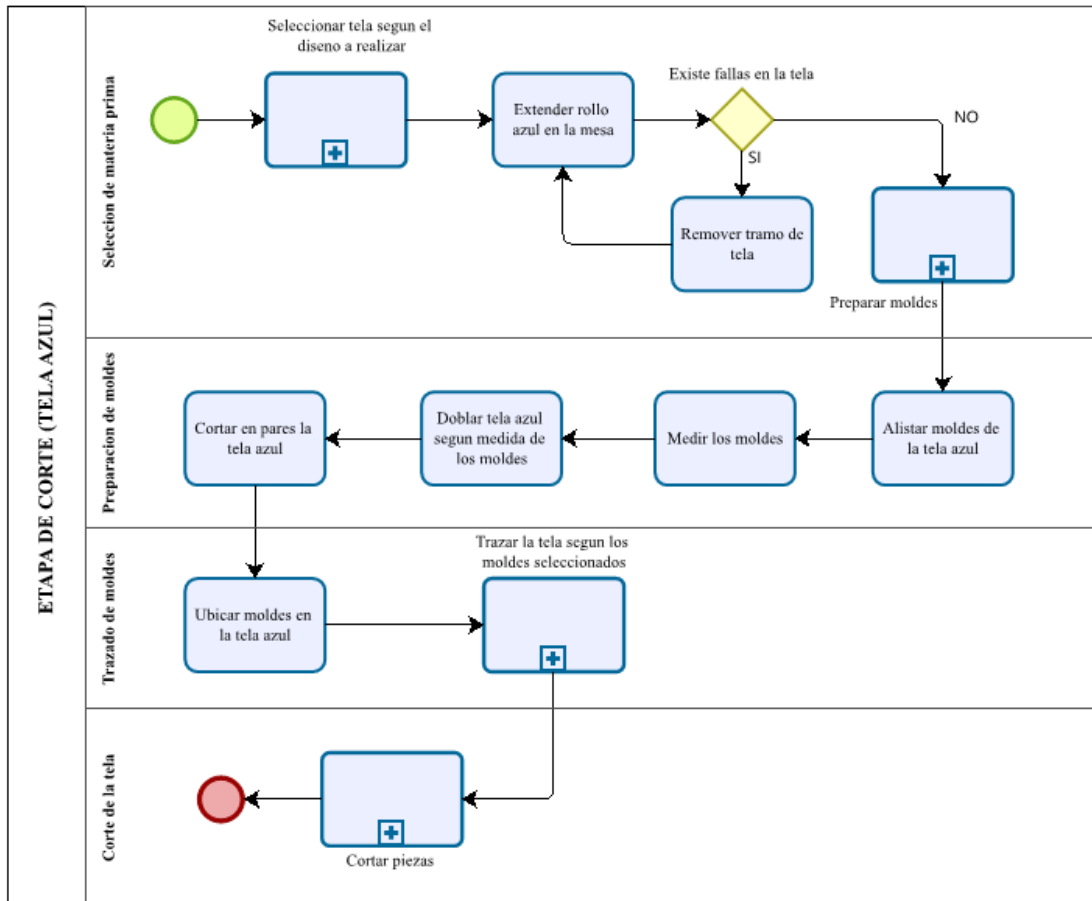


Figura 49 Diagrama de flujo del proceso etapa de corte (tela azul)

### Indicadores

Indicador	Formula	Frecuencia
% Consumo de tela	$\frac{(m) \text{ usados} \times \# \text{ de pares} \times 1,50m}{50m \times 1,50m} \times 100$	Diario
% Tela en mal estado	$\frac{(m) \text{ tela mal estado} \times 1,50m}{50m \times 1,50m} \times 100$	Diario
% Conjunto piezas cortadas	$\frac{\text{Conjunto piezas realizadas}}{\text{Produccion planificada}} \times 100$	Diario
% Conjunto piezas rechazadas	$\frac{\text{Conjunto piezas con fallo}}{\text{Conjunto piezas entregadas}} \times 100$	Diario

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		<b>Edysport</b>
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 27 de 55

## 2. Proceso etapa de corte (blandices)

### 2.1 Objetivo

Obtener piezas cuello, puños y faja para la elaboración del producto ES\_CHI, mediante la selección de materia prima y trazado.

### 2.2 Alcance

El proceso de corte (blandices) se inicia con la notificación del diseño que se quiere producir hasta la realización de las piezas cuello, puños y faja, posteriormente finaliza con el almacenamiento del rollo de tela en las perchas.

### 2.3 Glosario de términos

- **Materia prima:** Rollos de tela de diversos colores, utilizada para la elaboración de productos.
- **Percha:** Lugar donde se almacena la materia prima.
- **Trazado:** Realizado en la tela en base a la medida correspondiente del diseño.
- **Piezas:** Elementos producidos en el corte.
- **Blandices:** Complemento de la prenda de vestir como cuello, puño y faja.

### 2.4 Responsable

**Gerente-propietario:** Realiza la planificación de la producción semanal de la empresa acorde al requerimiento del inventario.

**Operario de corte:** Se encarga de seleccionar la materia prima y posteriormente transportar a la mesa de corte, además de realizar el trazado acorde a las medidas en la tela y generar las piezas cuello, puño y faja.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 28 de 55

## 2.5 Desarrollo

Para el requerimiento de piezas cuello, puño y faja involucran la selección de materia prima necesaria para efectuar el corte de tela, en el cual se describe la ficha técnica, el diagrama de flujo y posteriormente el procedimiento para efectuar el proceso. Cabe mencionar que la información se presentara por subprocesos los cuales son selección de materia prima, trazado y corte de piezas.

## 2.6 Ficha técnica selección materia prima

La selección de materia prima se la realiza en la bodega donde se almacena en las perchas los rollos de tela, que posteriormente son trasladados a la mesa de corte y continuar con la producción.

**Tabla 65** Ficha técnica del subproceso materia prima (blandices)

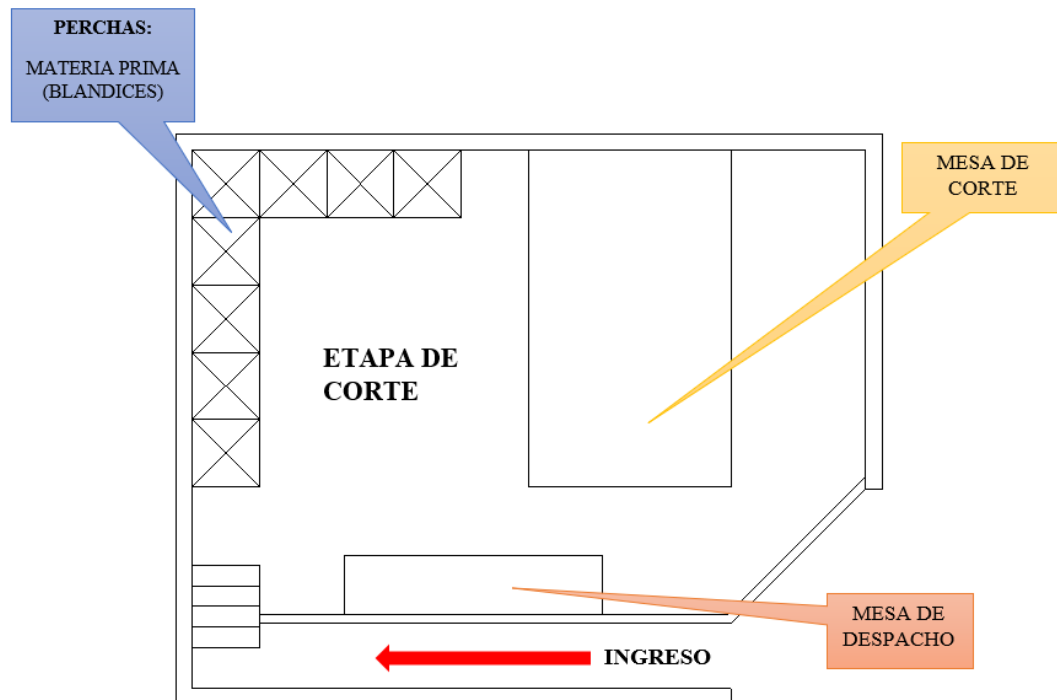
		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
		<b>ES_CHI-PC-SP-001</b>	
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Selección materia prima
<b>OBJETIVO:</b> Distribución adecuada de las telas acorde al diseño para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la selección y posterior ubicación de los rollos en la mesa.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Bodega	<b>CLIENTE:</b>	Trazado
<b>ENTRADA:</b>	Rollo de tela	<b>SALIDA:</b>	Tela para continuar con la producción.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Infraestructura			

## 2.7 Procedimiento

**Tabla 66** Procedimiento del subproceso materia prima (blandices)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-SMP-PRC_01</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Revisar notificación del diseño a desarrollar.
2	Operario de corte	Transportar rollo de tela de las perchas a la mesa de corte.
3	Operario de corte	Extender tela en la mesa.
<b>FIN</b>		

### Distribución del área



<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 30 de 55

## 2.8 Ficha técnica trazado

Una vez finalizada la selección de la materia prima se procede a realizar el trazado que se lo efectúa en la mesa de corte donde son medidos para continuar con la producción.

**Tabla 67** Ficha técnica del subproceso trazado (blandices)

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-003</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Trazado
<b>OBJETIVO:</b> Moldeado del diseño seleccionado en la tela para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la medición adecuada y posterior dibujado de la tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Materia prima	<b>CLIENTE:</b>	Corte de piezas
<b>ENTRADA:</b>	Tela doblada y cortada	<b>SALIDA:</b>	Tela dibujada con el cuello, puño y faja
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Tiza Cinta métrica Mesa de corte Regla			

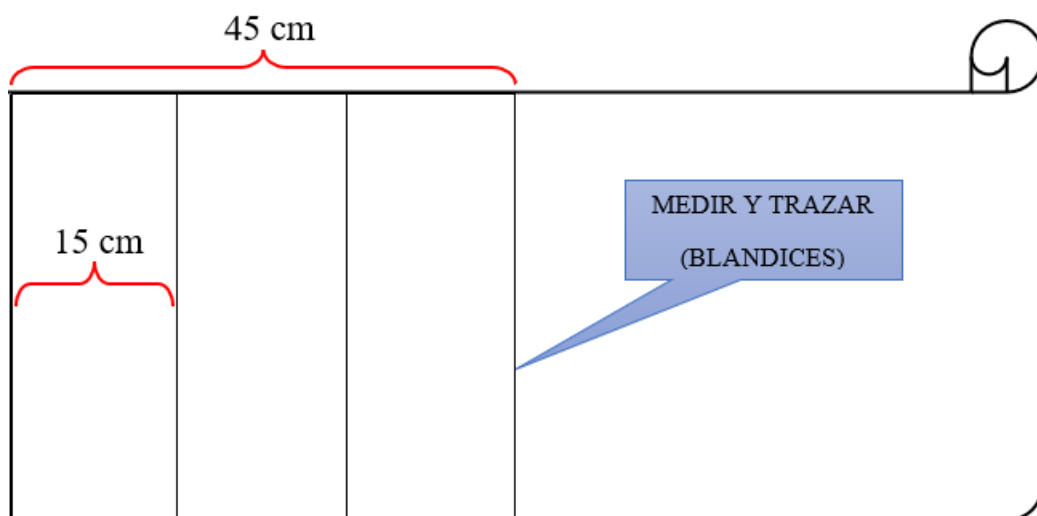


## 2.9 Procedimiento

**Tabla 68** Procedimiento del subproceso trazado (blandices)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-TR-PRC_03</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Medir la tela para el cuello.
2	Operario de corte	Realizar trazado.
3	Operario de corte	Medir la tela para el puño.
4	Operario de corte	Realizar trazado.
5	Operario de corte	Medir la tela para la faja.
6	Operario de corte	Realizar trazado.
<b>FIN</b>		

### Medida de la tela



<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 32 de 55

## 2.10 Ficha técnica corte de piezas

Una vez finalizada el trazado se procede a realizar el corte de piezas cuello, puño y faja que se lo efectúa empleando la maquinaria adecuada, se ubica en la mesa para ser transportado al proceso de confección.

**Tabla 69** Ficha técnica del subproceso corte de piezas (blandices)

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-004</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Corte de piezas
<b>OBJETIVO:</b> Realizar piezas del diseño seleccionado para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde el corte de la tela y posterior almacenamiento del rollo de tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Trazado de moldes	<b>CLIENTE:</b>	Armado de piezas
<b>ENTRADA:</b>	Tela dibujada con el cuello, puño y faja	<b>SALIDA:</b>	Piezas cortadas del diseño de la ES_CHI. Almacenamiento del rollo.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Máquina circular Mesa de corte			

## 2.11 Procedimiento

**Tabla 70** Procedimiento del subproceso corte de piezas (blandices)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-CP-PRC_04</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Utilizar la máquina circular para efectuar la operación.
2	Operario de corte	Enrollar tela.
3	Operario de corte	Transportar rollo de tela a las perchas.
<b>FIN</b>		

### Maquinaria empleada

DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA		
<b>Marca</b>	SINGER	
<b>Modelo</b>	960C	
<b>Tipo</b>	Cortadora Circular	
<b># de Máquinas</b>	1 disponible	
<b>Condición</b>	Operativa	

### 2.12 Diagrama de flujo etapa de corte (blandices)

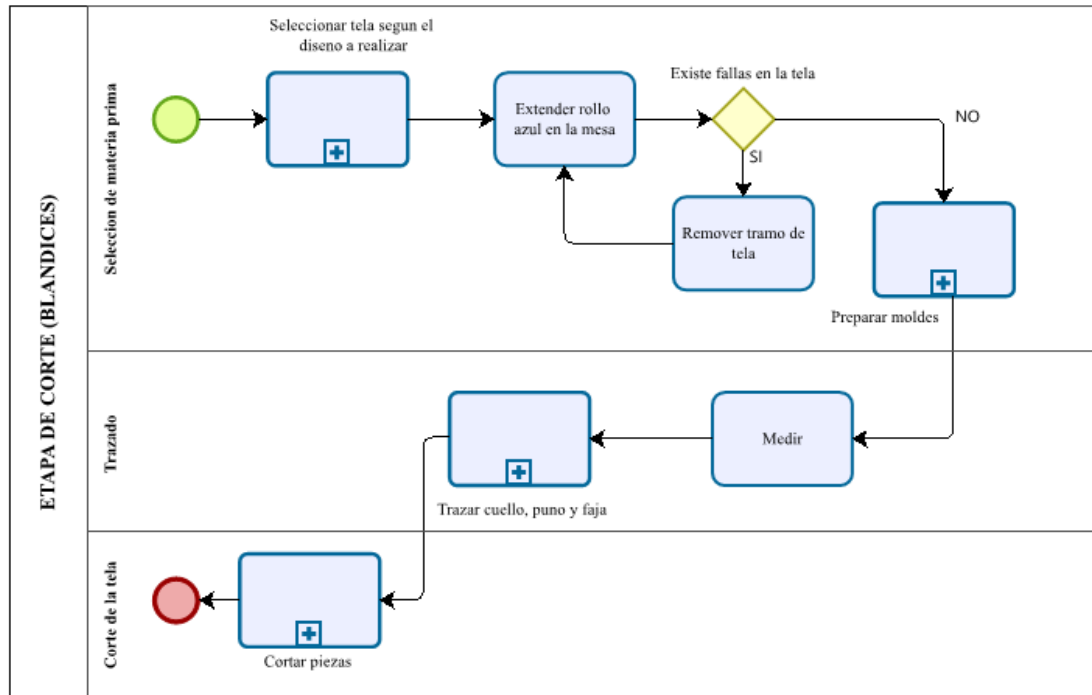


Figura 50 Diagrama de flujo del proceso etapa de corte (blandices)

### Indicadores

Indicador	Formula	Frecuencia
% Consumo de tela	$\frac{(m) \text{ usados} \times \# \text{ de pares} \times 1,50m}{50m \times 1,50m} \times 100$	Diario
% Tela en mal estado	$\frac{(m) \text{ tela mal estado} \times 1,50m}{50m \times 1,50m} \times 100$	Diario
% Blandices cortadas	$\frac{\text{Blandices realizadas}}{\text{Producción planificada}} \times 100$	Diario
% Blandices rechazadas	$\frac{\# \text{ de blandices con fallo}}{\# \text{ de blandices entregadas}} \times 100$	Diario

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 35 de 55

### 3. Proceso etapa de corte (tela celeste)

#### 3.1 Objetivo

Obtener piezas celestes para la elaboración del producto ES\_CHI, mediante la selección de materia prima y trazado.

#### 3.2 Alcance

El proceso de corte (tela celeste) se inicia con la notificación del diseño que se quiere producir hasta la realización de las piezas celestes, posteriormente finaliza con el almacenamiento del rollo de tela en las perchas.

#### 3.3 Glosario de términos

- **ES\_CHI:** Producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.
- **Materia prima:** Rollos de tela de diversos colores, utilizada para la elaboración de productos.
- **Percha:** Lugar donde se almacena la materia prima.
- **Trazado:** Realizado en la tela en base a la medida correspondiente del diseño.
- **Piezas:** Elementos producidos en el corte.

#### 3.4 Responsable

**Gerente-propietario:** Realiza la planificación de la producción semanal de la empresa acorde al requerimiento del inventario.

**Operario de corte:** Se encarga de seleccionar la materia prima y posteriormente transportar a la mesa de corte, además de realizar el trazado acorde a las medidas en la tela y generar las piezas celestes.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 36 de 55

### 3.5 Desarrollo

Para el requerimiento de piezas celestes involucran la selección de materia prima necesaria para efectuar el corte de tela, en el cual se describe la ficha técnica, el diagrama de flujo y posteriormente el procedimiento para efectuar el proceso. Cabe mencionar que la información se presentara por subprocesos los cuales son selección de materia prima, trazado y corte de piezas.

### 3.6 Ficha técnica selección materia prima

La selección de materia prima se la realiza en la bodega donde se almacena en las perchas los rollos de tela, que posteriormente son trasladados a la mesa de corte y continuar con la producción.

**Tabla 71** Ficha técnica del subproceso materia prima (tela celeste)

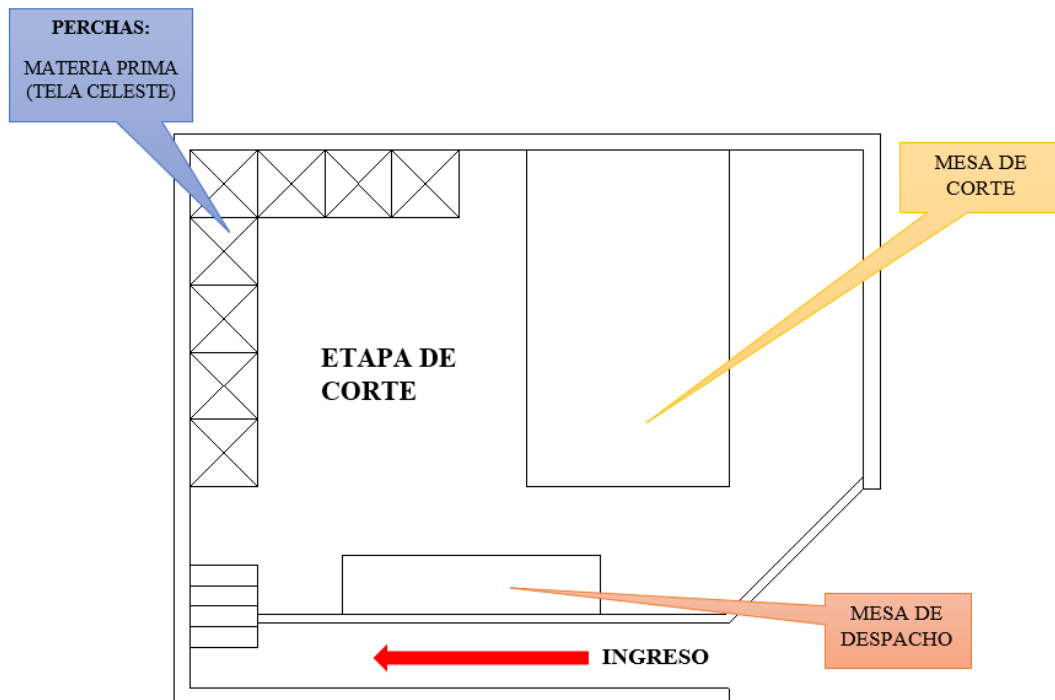
		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
		<b>ES_CHI-PC-SP-001</b>	
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Selección materia prima
<b>OBJETIVO:</b> Distribución adecuada de las telas acorde al diseño para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la selección y posterior ubicación de los rollos en la mesa.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Bodega	<b>CLIENTE:</b>	Trazado
<b>ENTRADA:</b>	Rollo de tela celeste	<b>SALIDA:</b>	Tela celeste para continuar con la producción.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Infraestructura			

### 3.7 Procedimiento

**Tabla 72** Procedimiento del subproceso materia prima (tela celeste)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-SMP-PRC_01</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Revisar notificación del diseño a desarrollar.
2	Operario de corte	Transportar rollo de tela de las perchas a la mesa de corte.
3	Operario de corte	Extender tela celeste en la mesa.
<b>FIN</b>		

### Distribución del área



<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 38 de 55

### 3.8 Ficha técnica trazado

Una vez finalizada la selección de la materia prima se procede a realizar el trazado que se lo efectúa en la mesa de corte donde son medidos para continuar con la producción.

**Tabla 73** Ficha técnica del subproceso trazado (tela celeste)

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-003</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Trazado
<b>OBJETIVO:</b> Moldeado del diseño seleccionado en la tela para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la medición adecuada y posterior dibujado de la tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Materia prima	<b>CLIENTE:</b>	Corte de piezas
<b>ENTRADA:</b>	Tela doblada y cortada	<b>SALIDA:</b>	Tela dibujada con franjas
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Tiza Cinta métrica Mesa de corte Regla			

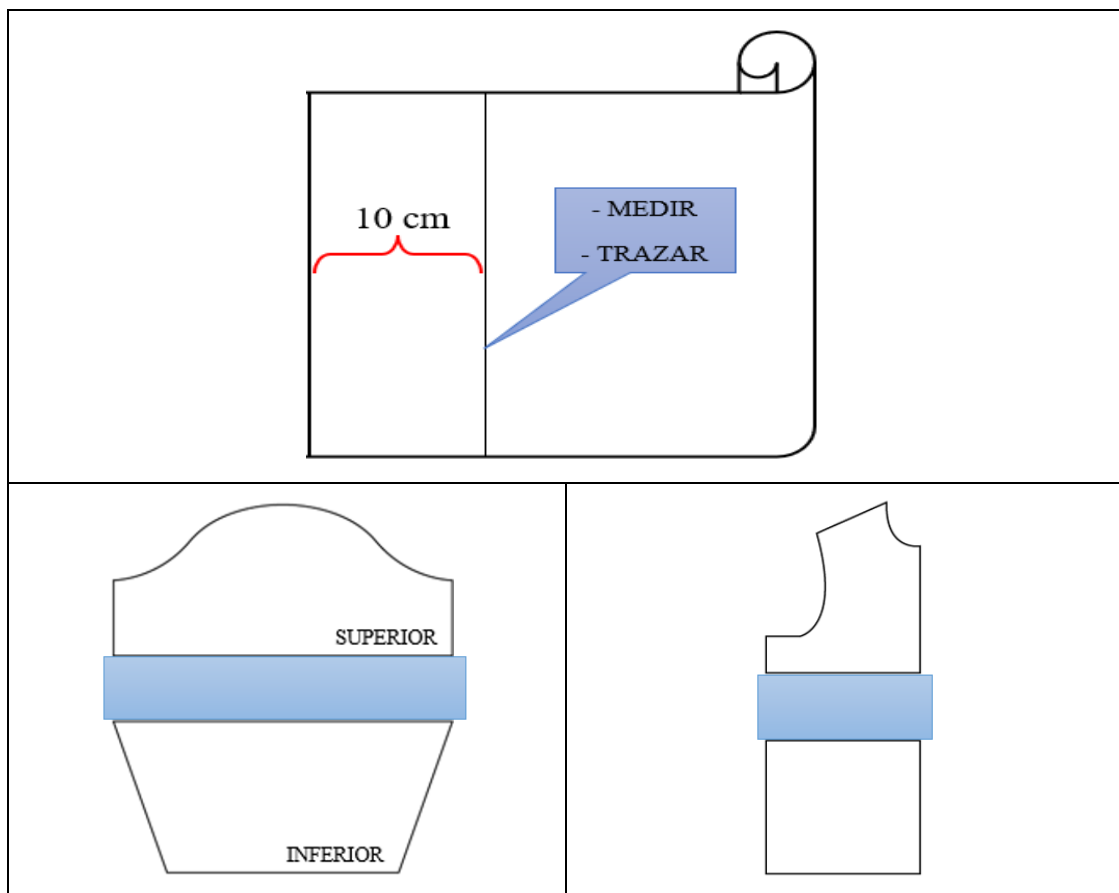


### 3.9 Procedimiento

**Tabla 74** Procedimiento del subproceso trazado (tela celeste)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-TR-PRC_03</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Medir la tela para las franjas celestes.
2	Operario de corte	Realizar trazado.
<b>FIN</b>		

#### Medida franja celeste



<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 40 de 55

### 3.10 Ficha técnica corte de piezas

Una vez finalizada el trazado se procede a realizar el corte de piezas que se lo efectúa empleando la maquinaria adecuada, se ubica en la mesa para ser transportado al proceso de confección.

**Tabla 75** Ficha técnica del subproceso corte de piezas (tela celeste)

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PC-SP-004</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de corte	<b>SUBPROCESO:</b>	Corte de piezas
<b>OBJETIVO:</b> Realizar piezas del diseño seleccionado para la obtención del producto.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde el corte de la tela y posterior almacenamiento del rollo de tela.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Trazado de moldes	<b>CLIENTE:</b>	Armado de piezas
<b>ENTRADA:</b>	Tela dibujada con la franja	<b>SALIDA:</b>	Piezas cortadas del diseño de la ES_CHI. Almacenamiento del rollo celeste.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de corte.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Máquina circular Tijeras Mesa de corte			

### 3.11 Procedimiento

**Tabla 76** Procedimiento del subproceso corte de piezas (tela celeste)

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-CP-PRC_04</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de corte	Utilizar la máquina circular para efectuar la operación.
2	Operario de corte	Medir franja con las mangas.
3	Operario de corte	Cortar franja celeste.
	Operario de corte	Medir franja con el pecho.
	Operario de corte	Cortar franja celeste.
	Operario de corte	Enrollar tela celeste.
	Operario de corte	Transportar rollo de tela celeste a las perchas.
	Operario de corte	Ubicar las piezas en la mesa.
<b>FIN</b>		

### Maquinaria empleada

<b>DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA</b>		
<b>Marca</b>	SINGER	
<b>Modelo</b>	960C	
<b>Tipo</b>	Cortadora Circular	
<b># de Máquinas</b>	1 disponible	
<b>Condición</b>	Operativa	

### 3.12 Diagrama de flujo etapa de corte (tela celeste)

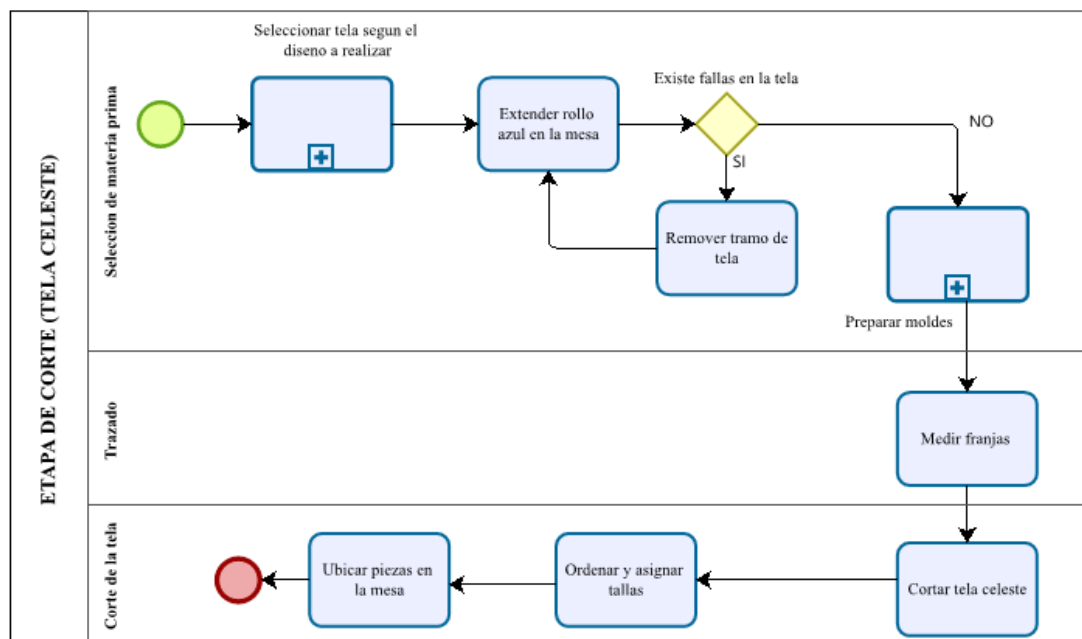


Figura 51 Diagrama de flujo del proceso etapa de corte (tela celeste)

### Indicadores

Indicador	Formula	Frecuencia
% Consumo de tela	$\frac{(m) \text{ usados} \times \# \text{ de pares} \times 1,50m}{50m \times 1,50m} \times 100$	Diario
% Tela en mal estado	$\frac{(m) \text{ tela mal estado} \times 1,50m}{50m \times 1,50m} \times 100$	Diario
% Fajas cortadas	$\frac{\text{Fajas celestes realizadas}}{\text{Producción planificada}} \times 100$	Diario
% Fajas rechazadas	$\frac{\# \text{ de fajas con fallo}}{\# \text{ de fajas entregadas}} \times 100$	Diario

**PROCEDIMIENTO DEL  
PROCESO ETAPA DE  
CONFECION DE LA  
CHOMPA**

**UNIDAD EDUCATIVA  
“LA INMACULADA”**

<b>Elaborado por:</b> Jonathan A. Vasquez Reyes	<b>Revisado por:</b> Ing. Jessica López	<b>Aprobado por:</b> Ana Sánchez
--	--	-------------------------------------

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 44 de 55

#### **4. Proceso etapa de confección**

##### **4.1 Objetivo**

Obtener la unión de las piezas que conforman el producto, con la implementación de accesorios para generar la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.

##### **4.2 Alcance**

El proceso de la etapa de confección empieza con la obtención de las piezas del producto ES\_CHI del área de corte que fue ubicado en la mesa de trabajo por el operario de la zona y finaliza con despachar el producto armado para continuar con el proceso de almacenamiento.

##### **4.3 Glosario de términos**

**ES\_CHI:** Producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.

**Accesorios:** implementos que se coloca en el producto acorde al diseño, como cierres, botones, etiquetas, etc.

**Overlock:** Máquina utilizada para la unión de las piezas del producto.

**Recta:** Máquina empleada para realizar el pespunte del producto.

**Pespunte:** Costura externa y visible.

##### **4.4 Responsable**

**Operario 1:** Se encarga de obtener las piezas del área de corte y posteriormente armar el producto mediante la implementación de la máquina overlock.

**Operario 2:** Se encarga de obtener las piezas unidad para generar el pespunte con el uso de la máquina recta, además de realizar la implementación de accesorios al producto final.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 45 de 55


#### 4.5 Desarrollo

Para la confección de las piezas involucran el armado del producto necesario para efectuar la unión de las partes del ES\_CHI, en el cual se describe la ficha técnica, el diagrama de flujo y posteriormente el procedimiento para efectuar el proceso. Cabe mencionar que la información se presentara por subprocesos los cuales son armado y acabados.

#### 4.6 Ficha técnica armado

El armado se lo realiza en el área de confección donde se implementa el uso de la maquinaria correspondiente para efectuar de forma correcta la unión de las piezas, que posteriormente se le añaden accesorios y poder continuar con la producción.


**Tabla 77** Ficha técnica del subproceso armado

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PCo-SP-005</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de confección	<b>SUBPROCESO:</b>	Armado
<b>OBJETIVO:</b> Unir las piezas para la obtención del producto Chompa.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la identificación y posterior armado de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Etapa de corte	<b>CLIENTE:</b>	Acabados
<b>ENTRADA:</b>	Piezas cortadas	<b>SALIDA:</b>	ES_CHI.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario 1. Operario 2.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Máquina overlock Máquina recta Tiza Cinta métrica			

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 46 de 55

#### 4.7 Procedimiento

**Tabla 78** Procedimiento del subproceso armado

		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-AP-PRC_05</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario 1	Identificar el modelo de la chompa a realizar.
2	Operario 1	Transportar las piezas del área de corte.
3	Operario 1	Ubicar los hilos en la máquina overlock.
4	Operario 1	Separar las piezas y, ordenar las piezas para unir las.
5	Operario 1	Unir las piezas delanteras, traseras y mangas.
6	Operario 2	Transportar piezas a máquina recta.
7	Operario 2	Ubicar los hilos en la máquina recta.
8	Operario 2	Pespuntear costura.
9	Operario 1	Transportar piezas cosidas a Overlock.
10	Operario 1	Unir mangas y cortar cuello.
11	Operario 2	Transportar a máquina recta.
12	Operario 2	Pespuntear costura.
13	Operario 1	Transportar piezas cosidas a Overlock.
14	Operario 1	Unir bolsillo, cerrar chompa, cuello, puño y faja.
<b>FIN</b>		



#### 4.8 Diagrama de flujo

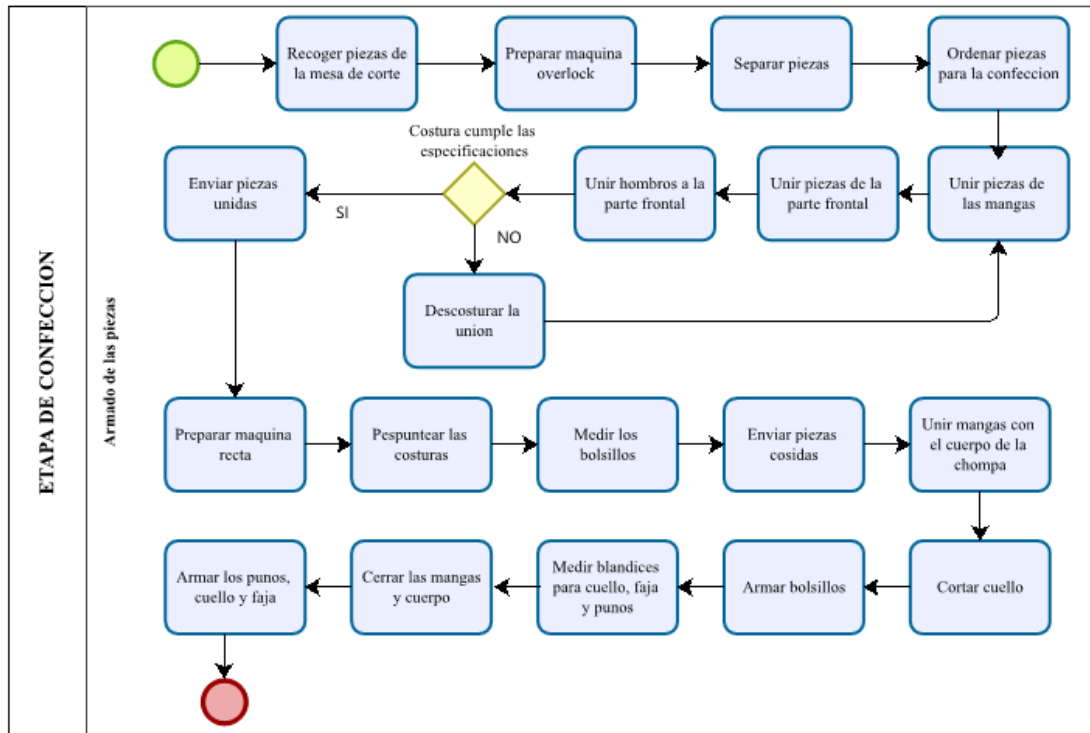


Figura 52 Diagrama de flujo del armado

#### Indicadores

Indicador	Formula	Frecuencia
% Chompas armadas	$\frac{\text{Chompas armadas}}{\text{Producción planificada}} \times 100$	Semanal
% Chompas reprocesadas	$\frac{\text{Chompas reprocesadas}}{\text{Chompas armadas}} \times 100$	Semanal

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 48 de 55

#### 4.9 Ficha técnica acabado

Una vez finalizado el armado se procede a realizar el acabado que se lo efectúa empleando la máquina recta, y se despacha para ser transportado al proceso de almacenamiento.

**Tabla 79** Ficha técnica del subproceso acabado

		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PCo-SP-006</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de confección	<b>SUBPROCESO:</b>	Acabado
<b>OBJETIVO:</b> Colocar los accesorios correspondientes del producto ES_CHI.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde la selección y posterior implementación de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada			
<b>PROVEEDOR:</b>	Armado	<b>CLIENTE:</b>	Etapa de almacenamiento
<b>ENTRADA:</b>	ES_CHI	<b>SALIDA:</b>	Chompa con su respectiva etiqueta y accesorio.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario 2.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Máquina recta Cinta métrica Tijera			

#### 4.10 Procedimiento

Tabla 80 Procedimiento del subproceso acabado

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-AC-PRC_06</b>
No_	Responsable	Actividad
<b>INICIO</b>		
1	Operario 2	Aplicar accesorios según corresponda en el diseño.
2	Operario 2	Colocar las etiquetas que especifican las tallas.
3	Operario 2	Añadir los cierres con la máquina recta.
<b>FIN</b>		

#### 4.11 Diagrama de flujo

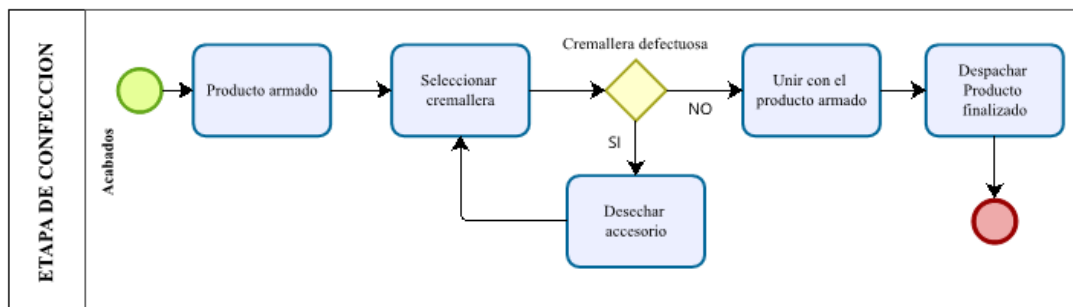


Figura 53 Diagrama de flujo del acabado

**Indicadores**

<b>Indicador</b>	<b>Formula</b>	<b>Frecuencia</b>
% Chompas terminadas	$\frac{\text{Chompas terminadas}}{\text{Produccion planificada}} \times 100$	Semanal
% Chompas reprocesadas	$\frac{\text{Chompas reprocesadas}}{\text{Chompas terminadas}} \times 100$	Semanal
% Cremalleras defectuosas	$\frac{\text{Cremallera defectuosa}}{\text{Cremalleras disponibles}} \times 100$	Diario

**PROCEDIMIENTO DEL  
PROCESO ETAPA DE  
ALMACENAMIENTO DE LA  
CHOMPA  
UNIDAD EDUCATIVA  
“LA INMACULADA”**

<b>Elaborado por:</b> Jonathan A. Vasquez Reyes	<b>Revisado por:</b> Ing. Jessica López	<b>Aprobado por:</b> Ana Sánchez
--	--	-------------------------------------

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 52 de 55

## **5. Proceso etapa de almacenamiento**

### **5.1 Objetivo**

El propósito del proceso es almacenar el producto ES\_CHI finalizado en las perchas para posteriormente ser comercializado.

### **5.2 Alcance**

El proceso de la etapa de almacenamiento empieza con la obtención del producto final del área de confección que fue ubicado en la mesa de trabajo por el operario 2 y finaliza con la aglomeración del producto en la estantería.

### **5.3 Glosario de términos**

**ES\_CHI:** Producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.

**Estantería:** Lugar donde se almacena el producto final.

### **5.4 Responsable**

**Operario de empaque:** Se encarga de inspeccionar y posteriormente transportar a la estantería el producto final, además de realizar el trabajo de servicio al cliente.

### **5.5 Desarrollo**

Para el almacenamiento de los productos finalizados involucran la inspección del producto, necesario para empacar y comercializar el producto ES\_CHI, en el cual se describe la ficha técnica, el diagrama de flujo y posteriormente el procedimiento para efectuar el proceso.

<b>EDY SÁNCHEZ SPORT</b> <i>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</i>		
<b>Código:</b> ES-MP-001	<b>Versión:</b> 01	<b>Página:</b> 53 de 55

## 5.6 Ficha técnica

**Tabla 81** Ficha técnica del proceso almacenamiento

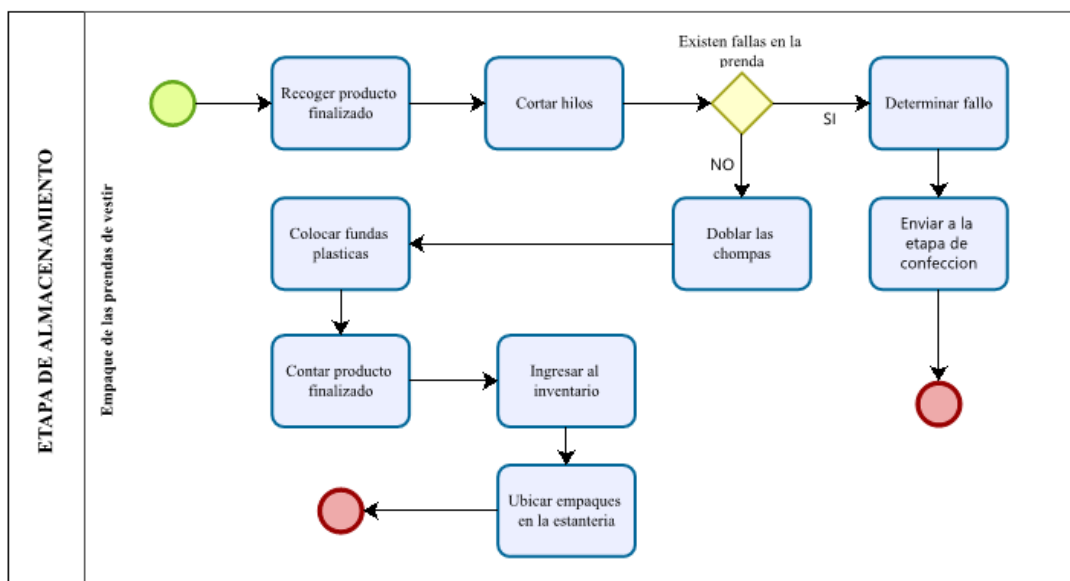
		<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	
<b>ES_CHI-PAI-007</b>			
<b>PROCESO:</b>	Etapa de almacenamiento	<b>SUBPROCESO:</b>	Almacenamiento
<b>OBJETIVO:</b> Almacenar el producto finalizado en las perchas.			
<b>ALCANCE:</b> Se aplica desde el control y posterior almacenamiento de la chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada.			
<b>PROVEEDOR:</b>	Acabados	<b>CLIENTE:</b>	Bodega
<b>ENTRADA:</b>	Chompa con su respectiva etiqueta y accesorio.	<b>SALIDA:</b>	Chompa empacada.
<b>RESPONSABLE:</b> Operario de empaque.			
<b>RECURSOS UTILIZADOS:</b> Infraestructura Tijeras Fundas			

### 5.7 Procedimiento

**Tabla 82** Procedimiento del proceso almacenamiento

<b>Edysport</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>
		<b>ES-AI-PRC_07</b>
<b>No_</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
<b>INICIO</b>		
1	Operario de empaque	Corta hilos excedentes para generar un mejor acabado.
2	Operario de empaque	Controlar si existen fallas en la confección.
3	Operario de empaque	Doblar el producto ES_CHI.
4	Operario de empaque	Colocar el producto en fundas plásticas.
5	Operario de empaque	Contar los productos e ingresa al inventario.
6	Operario de empaque	Almacenar el producto final.
<b>FIN</b>		

### 5.8 Diagrama de flujo



**Figura 54** Diagrama de flujo del almacenamiento



**Indicadores**

<b>Indicador</b>	<b>Formula</b>	<b>Frecuencia</b>
% Chompas con error	$\frac{\text{Chompas con error}}{\text{Chompas revisadas}} \times 100$	Diario
% Chompas almacenadas	$\frac{\text{Chompas almacenadas}}{\text{Produccion planificada}} \times 100$	Semanal
% Chompas comercializadas	$\frac{\text{Chompas vendidas}}{\text{Chompas almacenadas}} \times 100$	Semanal
% Chompas sin comercializar	100 – % Chompas comercializadas	Semanal

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- Al desarrollar la gestión de procesos para la elaboración de productos en la línea deportiva, se tiene información clara y estandarizada que permite evaluar, mejorar y optimizar los procesos utilizados en el área de producción en las diversas etapas, brindando a los operarios la oportunidad de controlar sus actividades de manera idónea para la obtención de los diversos productos que ofrece la empresa, a fin de lograr una constante optimización de manera eficiente en la producción.
- Mediante la entrevista no estructurada dirigida al gerente propietario de la empresa y con la observación directa del área de producción, es posible hacer un análisis del estado actual de EDY SÁNCHEZ SPORT, en donde se encontró que la organización no está orientada hacia la operación de los procesos, y se ha determinado que una de sus deficiencias es la escasa organización, es decir que la falta de información sobre el flujo de actividades de manera documentada genera una desorganización en la ejecución de los procesos, dando como resultado una producción sin ninguna planeación, lo que limita su competitividad en el mercado, además, no se realiza un seguimiento de las actividades realizadas en el área de producción, lo que puede provocar retrasos en el rendimiento de la empresa.
- Una vez identificados y analizados los procesos de fabricación de los productos de la línea deportiva, se ha comprobado que EDY SÁNCHEZ SPORT dispone de una línea de producción compuesta por tres procesos para la fabricación de los diferentes tipos de productos. Los procesos que intervienen en la fabricación de estos productos son: fase de corte, fase de fabricación y fase de almacenamiento.

- EDY SÁNCHEZ SPORT ofrece varios productos cuya demanda depende del consumo de los clientes, por lo que se realizó un análisis ABC de Pareto para identificar y actuar sobre el producto que genera mayores ventas en la empresa, con el fin de hacer un análisis y proponer modificaciones para la mejora. En consecuencia, utilizando el historial de ventas proporcionado por la empresa, se determinó que la chompa de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán es el producto más demandado en el consumo anual por 9,15 %, es decir, tiene un valor total de \$2723,00. No obstante, considerando que el producto cumple con el inventario establecido por la organización, el responsable de la empresa propone centrar el estudio en el producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, cuyo valor total es de \$2.257,00, es decir, el 7,59 % del consumo anual. En consecuencia, por medio del levantamiento y caracterización de los procesos que se realizan en el producto seleccionado, fue posible conocer con la mayor certeza la situación real e identificar a los responsables, los insumos, inputs y outputs.
- Con el estudio de tiempos efectuado en el proceso de fabricación de la línea deportiva del producto chompa de la Unidad Educativa La Inmaculada, fue determinado el tiempo estándar de cada una de las actividades que componen estos procesos para normalizarlos en su ejecución. Estas operaciones mantienen una producción constante en todas las etapas del proceso y aseguran el cumplimiento de los requisitos del cliente en un tiempo determinado. Con los tiempos estándar de cada proceso ha sido calculada la capacidad de producción de cada uno, dando como resultado que para la fase de corte la máquina permite optimizar el tiempo de trabajo en la tela debido al tamaño de la cuchilla de 8 pulgadas, es decir, el corte de una o varias prendas se efectúa siempre en un tiempo de 8,64 minutos, por otra parte para la fase de confección se realizan 8,65 chompas de la Unidad Educativa La Inmaculada durante 8 horas de trabajo, mientras que en la fase de almacenamiento se pueden lograr 177,17 chompas en ser embaladas en un día de trabajo. No obstante, si se analiza el proceso que controla la producción por su tiempo de desarrollo, la capacidad de producción de un día de 480 minutos es la fase de confección.

- A fin de estandarizar los procesos del producto seleccionado con mayor demanda dentro de la línea deportiva de la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT, ha sido diseñado un manual de procedimientos, con una estructura clara y concisa para su comprensión. Este manual de procedimientos contiene la información de cada proceso partiendo del objetivo, el alcance, la información a detalle de las actividades de los procesos del área de producción del producto Unidad Educativa La Inmaculada, acompañado de los diagramas de flujo y los responsables de cada una de ellas, que facilitara a que la empresa tenga sus procesos productivos con la información correspondiente que se genera en cada uno de ellos, en forma ordenada. En otro aspecto, el manual está construido en forma de secuencia lógica y ordenada de actividades que permitirá a todos los empleados desempeñar su trabajo de la mejor manera, así mismo en situaciones posteriores con la contratación de nuevos trabajadores, se podrán utilizar estos manuales como orientación para la formación con el fin de garantizar que el personal continúe con su actividad y que conozca la adecuada elaboración de las tareas, además de facilitar la mejor planificación del trabajo y la comercialización de los productos finales en función a las necesidades de los clientes, posibilitando a la empresa un mejor posicionamiento en el mercado.

## 4.2 Recomendaciones

- Poner en práctica el manual de procedimientos en la empresa para el mejoramiento continuo en el desarrollo de los procesos, logrando incrementar la productividad de la organización para alcanzar la satisfacción de los clientes internos y externos, así como también implementar la gestión por procesos en cada uno de sus productos en el área de producción. y para toda la empresa en los procesos estratégicos y de soporte, facilitando la obtención de información documentada de la organización lo cual posibilita a los operarios acceder a los documentos acerca de cómo es gestionada la empresa, su misión, visión y normas para cada proceso. Proporcionando a sus empleados el nivel de tranquilidad y confianza que necesitan para el desempeño de sus funciones, consiguiendo así los máximos resultados esperados.
- Aplicar el manejo de indicadores para cada uno de los procesos en la producción, siendo que su finalidad es el control de estos para la mejora de su rendimiento y efectividad, posibilitando a la empresa EDY SÁNCHEZ SPORT el planteamiento de objetivos específicos y que esto sea de ayuda en la toma de decisiones que se empleen en los procesos operativos.
- A fin de tomar buenas decisiones y preservar una correcta comunicación dentro de la empresa, es necesario que se consulte a los trabajadores por los obstáculos o las limitaciones que pudieran afectar al desarrollo interno de la información. Por otra parte, es conveniente implementar planes de formación de carácter mensual para instruir al actual personal de producción en la utilización correcta del manual de procesos y para capacitar e integrar al nuevo personal en la empresa.

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

### Referencias bibliográficas

- [1] ambit bst, «Qué es un sistema de gestión por procesos (BPM),» Ambit Building solutions together, 18 Marzo 2020. [En línea]. Available: <https://www.ambit-bst.com/blog/qu%C3%A9-es-un-sistema-de-gesti%C3%B3n-por-procesos-bpm>. [Último acceso: 09 Noviembre 2021].
- [2] C. Toapanta y E. Toapanta, «Implementacion de un sistema de gestion por procesos en la industria textil FABICON CIA. LTDA.,» UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS, Sangolqui, 2013.
- [3] M. Miniguano, «Gestion por procesos para el area de produccion de la empresa textil TEX-MODA,» UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, AMBATO, 2014.
- [4] M. Lopez, «SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PARA LA EMPRESA AVÍCOLA LA PONDEROSA EN EL CANTÓN DE SALCEDO,» Universidad Tecnica de Ambato, Ambato, 2018.
- [5] J. Minchala, «SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CUERO DE LA EMPRESA “CETICUERO CURTIDURÍA” DE LA CIUDAD DE AMBATO,» UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato, 2020.
- [6] D. Ilvis, «Gestión por procesos en la microempresa de cerveza artesanal MONTALVINA,» Universidad Tecnica de Ambato, Ambato, 2020.
- [7] J. Moreno, «SECTOR TEXTIL EN COLOMBIA: Un análisis de las importaciones y exportaciones entre los años 2008 a 2014,» UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, Bogota, 2016.

- [8] C. Rodriguez, «Propuesta para mejorar el aseguramiento de calidad en una empresa de confeccion textil,» UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, Lima, 2018.
- [9] M. Pérez, «ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS DE LA EMPRESA TEXTILES TECNICOS,» UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato, 2014.
- [10] F. Guamushig, «GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ,» UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato, 2021.
- [11] R. Yepez, «Aumento de la productividad de líneas de confección textil a través de la reduccion de desperdicio,» UNIVERDIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato, 2017.
- [12] La Hora, «Tungurahua, industria textil de las más grandes del país,» 28 Noviembre 2019. [En línea]. Available: <https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102289378/tungurahua-industria-textil-de-las-mas-grandes-del-pais->. [Último acceso: 28 Septiembre 2021].
- [13] L. Sanchez y B. Beatriz, «La Gestión por Procesos. Un campo por explorar,» Direccion y Organizacion. Revista de Ingenieria de Organizacion, n° 54, pp. 54-71, 2014.
- [14] F. Contreras, O. Julio y M. Fausto, GESTION POR PROCESOS, INDICADORES Y ESTANDARES PARA UNIDADES DE INFORMACION, Lima, 2017.
- [15] J. Cortes, Sistema de gestion de calidad ISO 9001:2015, Bogota: ICB Editores, 2017.


- [16] J. M. Pardo Álvarez, Gestión por procesos y riesgo operacional, Madrid: AENOR Ediciones (Asociación Española de Normalización), 2017.
- [17] E. Lopez, «SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA DE LAVADO Y TINTURADO LAVA JEANS,» Universidad Tecnica de Ambato, Ambato, 2020.
- [18] K. Eneque y J. Tello, «GESTIÓN POR PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA “COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS GMV E.I.R.L.”,» Universidad Señor de Sipan, Pimentel, 2020.
- [19] J. Vargas, «Estandarizacion de procesos en la empresa creaciones Valeria Tati LTDA,» Universidad Autonoma de Occidente, Cali, 2017.
- [20] R. Macias Acosta, A. Leon Resendiz y C. Limon Lozada, «Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana (Supply Chain Analysis by ABC Classification: The Case of a Mexican Company),» Revista Academia & Negocios, vol. 4, nº 2, pp. 83-94, 2019.
- [21] F. Munoz, «Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria,» Universidad Andina Simón Bolívar , Quito, 2018.
- [22] R. Sanchis Gisbert, «Diagramacion de procesos,» Universitat Politècnica de València, Valencia, 2020.
- [23] P. C. Callo Cahuana, «PROPUESTA DE MEJORA PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD, BASADO EN UN ESTUDIO DE TIEMPOS Y DETERMINACIÓN DEL TIEMPO ESTÁNDAR DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE VIDRIO INSULADO EN LA CORPORACIÓN VIDRIO GLASS,» UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN, AREQUIPA, 2017.



- [24] S. G. Guaraca Guaraca, «Mejora de la productividad, en la seccion de prensado de pastillas, mediante el estudio de metodos y la medicion del trabajo, de la fabrica de frenos automotrices egar S.A.» Escuela Politecnica Nacional, Quito, 2015.
- [25] B. Salazar, «Estudio de tiempos,» *ingenieriaindustrialonline.com*, 25 junio 2019. [En línea]. Available: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/que-es-el-estudio-de-tiempos/>. [Último acceso: 04 abril 2022].
- [26] R. Jacobs y R. Chase, *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros* (13a. ed.), Mexico D.F: McGraw Hill, 2014.
- [27] J. C. Velez, E. C. Montoya y C. E. Oliveros, «Estudio de tiempos y movimientos para el mejoramiento de la cosecha manual del café,» 1999.
- [28] R. Garcia Criollo, *Estudio del trabajo, Ingenieria de Metodos* (2a. ed.), Mexico: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2005.
- [29] A. Antonio Antonio, J. A. Vazquez Fernandez, J. E. Medina Alvarez y Z. G. Cruz Netro, «Determinación de tiempo estándar en los camiones para la recolección de residuos sólidos en Altamira Tamaulipas,» *Revista de Operaciones Tecnológicas*, vol. 1, n° 4, pp. 31-43, 2017.
- [30] B. Niebel y A. Freivalds, *Ingenieria industrial metodos, estandares y diseno del trabajo*, Mexico: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2009.
- [31] G. Ortiz Morocho, « En la empresa tenería San José cía. Ltda. En la ciudad de manual de operaciones para el departamento de producción ambato periodo 2012-2013,» *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*, Chimborazo, 2013.
- [32] Secretaria Administrativa Direccion general de personal, «Guia tecnica para la elaboracion de manuales de procedimientos,» *Universidad Nacional Autonoma de Mexico*, Mexico D.F, 1994.

## Anexos

### Anexo 1 Uniformes escolares ofertados

 <b>UNIFORMES OFERTADOS</b>		
No_	UNIDAD EDUCATIVA	CARACTERÍSTICAS
1	Juan Bautista Palacios	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta, Chompa de frío <b>Tallas: 28 – 38</b>
2	Juan León Mera La Salle	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta, Chompa de frío <b>Tallas: 28 – 42</b>
3	Bolívar	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta <b>Tallas: 28 – 42</b>
4	San Pio X	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta, Chompa de frío <b>Tallas: 28 – 42</b>
5	Santo Domingo de Guzmán	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta, Chompa de frío <b>Tallas: 28 – 42</b>
6	La Inmaculada	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta, Chompa de frío <b>Tallas: 28 – 42</b>
7	Rumiñahui	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta <b>Tallas: 28 – 42</b>
8	Liceo Cevallos	Chompa, Pantalón, Camiseta, Pantalóneta, Chompa de frío <b>Tallas: 28 – 42</b>

**Anexo 2** Códigos de productos de EDY SÁNCHEZ SPORT

UNIDAD EDUCATIVA	PRODUCTO	CODIGO
Bolivar	Camiseta	ES_CB
	Chompa	ES_CHB
	Pantalon	ES_PB
	Chompa de frio	ES_CFB
La Inmaculada	Camiseta	ES_CI
	Chompa	ES_CHI
	Pantalon	ES_PI
	Chompa de frio	ES_CFI
Juan Bautista Palacios	Camiseta	ES_CJB
	Chompa	ES_CHJB
	Pantalon	ES_PJB
	Chompa de frio	ES_CFJB
Juan Leon Mera La Salle	Camiseta	ES_CJL
	Chompa	ES_CHJL
	Pantalon	ES_PJL
	Chompa de frio	ES_CFJL
Liceo Cevallos	Camiseta	ES_CL
	Chompa	ES_CHL
	Pantalon	ES_PL
	Chompa de frio	ES_CFL
San Pio X	Camiseta	ES_CP
	Chompa	ES_CHP
	Pantalon	ES_PP
	Chompa de frio	ES_CFP
Ruminahui	Camiseta	ES_CR
	Chompa	ES_CHR
	Pantalon	ES_PR
	Chompa de frio	ES_CFR
Santo domingo de Guzman	Camiseta	ES_CSD
	Chompa	ES_CHSD
	Pantalon	ES_PSD
	Chompa de frio	ES_CFS

Anexo 3 Históricos de ventas de la empresa

		CAMISETA					CHOMPA					PANTALON					CHOMPA DE FRIO						
Unidad Educativa	Talla	2018	2019	PROMEDIO ANUAL	PRECIO UNITARIO	VALORACION	2018	2019	PROMEDIO ANUAL	PRECIO UNITARIO	VALORACION	2018	2019	PROMEDIO ANUAL	PRECIO UNITARIO	VALORACION	2018	2019	PROMEDIO ANUAL	PRECIO UNITARIO	VALORACION		
Bolivar	32	5	8	7	\$ 7,00	\$ 45,50	5	9	7	\$ 10,00	\$ 70,00	9	1	5	\$ 9,00	\$ 45,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	34	22	28	25	\$ 7,00	\$ 175,00	27	31	29	\$ 10,00	\$ 290,00	29	33	31	\$ 9,00	\$ 279,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	36	28	31	30	\$ 8,00	\$ 236,00	24	31	28	\$ 12,00	\$ 330,00	26	33	30	\$ 10,00	\$ 295,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	38	31	49	40	\$ 8,00	\$ 320,00	25	26	26	\$ 12,00	\$ 306,00	27	28	28	\$ 10,00	\$ 275,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	40	3	4	4	\$ 8,00	\$ 28,00	4	2	3	\$ 12,00	\$ 36,00	3	8	6	\$ 11,00	\$ 60,50	0	0	0	\$ -	\$ -		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 804,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.032,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 954,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ -</b>
La Inmaculada	32	8	9	9	\$ 7,00	\$ 59,50	35	31	33	\$ 13,00	\$ 429,00	12	20	16	\$ 11,00	\$ 176,00	11	15	13	\$ 14,00	\$ 182,00		
	34	11	13	12	\$ 7,00	\$ 84,00	29	33	31	\$ 13,00	\$ 403,00	14	18	16	\$ 11,00	\$ 176,00	8	10	9	\$ 14,00	\$ 126,00		
	36	16	25	21	\$ 8,00	\$ 164,00	34	33	34	\$ 15,00	\$ 502,50	36	38	37	\$ 12,00	\$ 444,00	21	24	23	\$ 15,00	\$ 337,50		
	38	18	23	21	\$ 8,00	\$ 164,00	35	30	33	\$ 15,00	\$ 487,50	37	35	36	\$ 12,00	\$ 432,00	18	26	22	\$ 15,00	\$ 330,00		
	40	13	6	10	\$ 8,00	\$ 76,00	27	31	29	\$ 15,00	\$ 435,00	29	33	31	\$ 12,00	\$ 372,00	8	11	10	\$ 16,00	\$ 152,00		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 547,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 2.257,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.600,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.127,50</b>
Juan Bautista Palacios	32	12	10	11	\$ 6,00	\$ 66,00	10	5	8	\$ 10,00	\$ 75,00	9	2	6	\$ 8,00	\$ 44,00	4	3	4	\$ 12,00	\$ 42,00		
	34	6	10	8	\$ 6,00	\$ 48,00	15	12	14	\$ 11,00	\$ 148,50	19	29	24	\$ 9,00	\$ 216,00	3	4	4	\$ 12,00	\$ 42,00		
	36	7	9	8	\$ 7,00	\$ 56,00	2	4	3	\$ 12,00	\$ 36,00	15	5	10	\$ 9,00	\$ 90,00	6	6	6	\$ 13,00	\$ 78,00		
	38	5	6	6	\$ 7,00	\$ 38,50	11	15	13	\$ 12,00	\$ 156,00	8	10	9	\$ 10,00	\$ 90,00	2	3	3	\$ 13,00	\$ 32,50		
	40	4	2	3	\$ 8,00	\$ 24,00	4	6	5	\$ 12,00	\$ 60,00	4	1	3	\$ 10,00	\$ 25,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 232,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 475,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 465,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 194,50</b>
Juan Leon Mera La Salle	32	8	15	12	\$ 6,00	\$ 69,00	29	32	31	\$ 12,00	\$ 366,00	19	23	21	\$ 11,00	\$ 231,00	12	20	16	\$ 13,00	\$ 208,00		
	34	20	31	26	\$ 7,00	\$ 178,50	37	40	39	\$ 13,00	\$ 500,50	27	33	30	\$ 12,00	\$ 360,00	15	29	22	\$ 14,00	\$ 308,00		
	36	23	35	29	\$ 8,00	\$ 232,00	36	39	38	\$ 14,00	\$ 525,00	28	36	32	\$ 14,00	\$ 448,00	10	27	19	\$ 15,00	\$ 277,50		
	38	21	33	27	\$ 8,00	\$ 216,00	32	34	33	\$ 14,00	\$ 462,00	21	25	23	\$ 14,00	\$ 322,00	13	25	19	\$ 15,00	\$ 285,00		
	40	11	4	8	\$ 8,00	\$ 60,00	14	25	20	\$ 14,00	\$ 273,00	11	14	13	\$ 14,00	\$ 175,00	3	1	2	\$ 16,00	\$ 32,00		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 755,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 2.126,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.536,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.110,50</b>
Liceo Cevallos	32	7	5	6	\$ 6,00	\$ 36,00	8	5	7	\$ 11,00	\$ 71,50	10	9	10	\$ 9,00	\$ 85,50	8	4	6	\$ 10,00	\$ 60,00		
	34	8	4	6	\$ 7,00	\$ 42,00	2	4	3	\$ 11,00	\$ 33,00	12	8	10	\$ 9,00	\$ 90,00	5	9	7	\$ 12,00	\$ 84,00		
	36	10	12	11	\$ 8,00	\$ 88,00	31	26	29	\$ 12,00	\$ 342,00	33	28	31	\$ 10,00	\$ 305,00	6	8	7	\$ 12,00	\$ 84,00		
	38	9	15	12	\$ 8,00	\$ 96,00	27	26	27	\$ 12,00	\$ 318,00	29	28	29	\$ 10,00	\$ 285,00	8	9	9	\$ 13,00	\$ 110,50		
	40	2	3	3	\$ 8,00	\$ 20,00	2	4	3	\$ 12,00	\$ 36,00	8	4	6	\$ 10,00	\$ 60,00	4	2	3	\$ 13,00	\$ 39,00		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 282,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 800,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 825,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 377,50</b>
San Pio X	32	6	8	7	\$ 6,00	\$ 42,00	27	23	25	\$ 12,00	\$ 300,00	29	25	27	\$ 11,00	\$ 297,00	4	2	3	\$ 10,00	\$ 30,00		
	34	12	15	14	\$ 7,00	\$ 94,50	30	26	28	\$ 13,00	\$ 364,00	32	28	30	\$ 12,00	\$ 360,00	3	6	5	\$ 12,00	\$ 54,00		
	36	9	5	7	\$ 8,00	\$ 56,00	25	26	26	\$ 14,00	\$ 357,00	27	28	28	\$ 14,00	\$ 385,00	5	8	7	\$ 12,00	\$ 78,00		
	38	5	3	4	\$ 8,00	\$ 32,00	22	33	28	\$ 14,00	\$ 385,00	24	35	30	\$ 14,00	\$ 413,00	4	6	5	\$ 13,00	\$ 65,00		
	40	2	1	2	\$ 8,00	\$ 12,00	3	7	5	\$ 14,00	\$ 70,00	1	3	2	\$ 14,00	\$ 28,00	4	3	4	\$ 13,00	\$ 45,50		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 236,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.476,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.483,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 272,50</b>
Ruminahui	32	5	3	4	\$ 7,00	\$ 28,00	10	9	10	\$ 11,00	\$ 104,50	9	2	6	\$ 9,00	\$ 49,50	0	0	0	\$ -	\$ -		
	34	6	9	8	\$ 7,00	\$ 52,50	8	12	10	\$ 11,00	\$ 110,00	8	4	6	\$ 9,00	\$ 54,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	36	23	24	24	\$ 8,00	\$ 188,00	27	34	31	\$ 12,00	\$ 366,00	29	36	33	\$ 10,00	\$ 325,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	38	26	29	28	\$ 8,00	\$ 220,00	23	32	28	\$ 12,00	\$ 330,00	25	34	30	\$ 10,00	\$ 295,00	0	0	0	\$ -	\$ -		
	40	4	5	5	\$ 8,00	\$ 36,00	3	1	2	\$ 12,00	\$ 24,00	4	7	6	\$ 11,00	\$ 60,50	0	0	0	\$ -	\$ -		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 524,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 934,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 784,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ -</b>
Santo Domingo de Guzman	32	13	16	15	\$ 7,00	\$ 101,50	12	15	14	\$ 13,00	\$ 175,50	18	11	15	\$ 10,00	\$ 145,00	10	15	13	\$ 14,00	\$ 175,00		
	34	21	15	18	\$ 7,00	\$ 126,00	50	50	50	\$ 13,00	\$ 650,00	52	52	52	\$ 10,00	\$ 520,00	9	18	14	\$ 14,00	\$ 189,00		
	36	11	21	16	\$ 8,00	\$ 128,00	51	54	53	\$ 15,00	\$ 787,50	53	56	55	\$ 12,00	\$ 654,00	20	25	23	\$ 15,00	\$ 337,50		
	38	10	12	11	\$ 8,00	\$ 88,00	47	50	49	\$ 15,00	\$ 727,50	49	52	51	\$ 12,00	\$ 606,00	12	18	15	\$ 15,00	\$ 225,00		
	40	8	2	5	\$ 8,00	\$ 40,00	26	25	26	\$ 15,00	\$ 382,50	28	27	28	\$ 12,00	\$ 330,00	10	9	10	\$ 16,00	\$ 152,00		
				<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 483,50</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 2.723,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 2.255,00</b>					<b>VALORACION TOTAL</b>	<b>\$ 1.078,50</b>

**Anexo 4** Valoración total de los productos

CODIGO	VALORACION TOTAL
ES_CHSD	\$ 2.723,00
ES_CHI	\$ 2.257,00
ES_PSD	\$ 2.255,00
ES_CHJL	\$ 2.126,50
ES_PI	\$ 1.600,00
ES_PJL	\$ 1.536,00
ES_PP	\$ 1.483,00
ES_CHP	\$ 1.476,00
ES_CFI	\$ 1.127,50
ES_CFJL	\$ 1.110,50
ES_CFSO	\$ 1.078,50
ES_CHB	\$ 1.032,00
ES_PB	\$ 954,50
ES_CHR	\$ 934,50
ES_PL	\$ 825,50
ES_CB	\$ 804,50
ES_CHL	\$ 800,50
ES_PR	\$ 784,00
ES_CJL	\$ 755,50
ES_CI	\$ 547,50
ES_CR	\$ 524,50
ES_CSD	\$ 483,50
ES_CHJB	\$ 475,50
ES_PJB	\$ 465,00
ES_CFL	\$ 377,50
ES_CL	\$ 282,00
ES_CFP	\$ 272,50
ES_CP	\$ 236,50
ES_CJB	\$ 232,50
ES_CFJB	\$ 194,50
ES_CFB	\$ -
ES_CFR	\$ -

## Anexo 5 Observaciones para las actividades

No_	Actividades	Codigo	Numero de observaciones
<b>ETAPA DE CORTE</b>			
1	Transportar rollo de tela azul a la mesa	CCHI-Tr_1	10
2	Extender la tela sobre la mesa	CCHI-Ex_2	10
3	Preparar moldes del ES_CHI	CCHI-Pr_3	10
4	Medir los moldes	CCHI-Me_4	10
5	Doblar tela en pares	CCHI-Do_5	10
6	Cortar tela azul	CCHI-Co_6	10
7	Ubicar molde de espalda	CCHI-Ub_7	10
8	Trazar el molde	CCHI-Tr_8	10
9	Ubicar molde de mangas	CCHI-Ub_9	10
10	Trazar el molde	CCHI-Tr_10	10
11	Ubicar molde frontal	CCHI-Ub_11	10
12	Trazar el molde	CCHI-Tr_12	10
13	Cortar piezas del ES_CHI	CCHI-Co_13	10
14	Medir los bolsillos	CCHI-Me_14	10
15	Cortar bolsillos	CCHI-Co_15	10
16	Enrollar tela	CCHI-En_16	10
17	Transportar rollo de tela azul a la percha	CCHI-Tr_17	10
18	Transportar rollo a la mesa	CCHI-Tr_18	10
19	Extender la tela sobre la mesa	CCHI-Ex_19	10
20	Medir la tela	CCHI-Me_20	10
21	Trazar cuello, puno y faja	CCHI-Tr_21	10
22	Cortar cuello, puno y faja	CCHI-Co_22	10
23	Enrollar tela	CCHI-En_23	10
24	Transportar rollo a la percha	CCHI-Tr_24	10
25	Transportar tela celeste a la mesa	CCHI-Tr_25	10
26	Extender la tela sobre la mesa	CCHI-Ex_26	10
27	Medir la tela	CCHI-Me_27	10
28	Trazar la tela	CCHI-Tr_28	10
29	Cortar franjas celestes	CCHI-Co_29	10
30	Medir franjas para mangas y pecho	CCHI-Me_30	10
31	Cortar franjas celestes	CCHI-Co_31	10
32	Ubicar piezas en la mesa	CCHI-Ub_32	10
<b>ETAPA DE CONFECCION</b>			
1	Transportar piezas del area de corte	CoCHI-Tr_1	3
2	Ubicar hilos en maquina Overlock	CoCHI-Ub_2	3
3	Separar y Ordenar piezas	CoCHI-Se_3	3
4	Unir piezas del producto ES_CHI	CoCHI-Un_4	3
5	Transportar piezas unidas a maquina recta	CoCHI-Tr_5	3
6	Ubicar hilos en maquina recta	CoCHI-Ub_6	3
7	Pespuntear Costura	CoCHI-Pe_7	3
8	Transportar piezas cosidas a Overlock	CoCHI-Tr_8	3
9	Unir mangas y cortar cuello	CoCHI-Un_9	3
10	Transportar a maquina recta	CoCHI-Tr_10	3
11	Pespuntear Costura	CoCHI-Pe_11	3
12	Transportar a maquina Overlock	CoCHI-Tr_12	3
13	Unir bolsillo y cerrar chompa	CoCHI-Un_13	3
14	Unir cuello, punos y faja	CoCHI-Un_14	3
15	Transportar chompa a maquina recta	CoCHI-Tr_15	3
16	Aplicar accesorios de la chompa	CoCHI-Ap_16	3
<b>ETAPA DE ALMACENAMIENTO</b>			
1	Transportar producto finalizado	ALCHI-Tr_1	15
2	Cortar hilos e inspeccionar	ALCHI-Co_2	15
3	Doblar producto ES_CHI	ALCHI-Do_3	15
4	Empacar	ALCHI-Em_4	15
5	Transportar producto empacado	ALCHI-Tr_5	15
6	Ubicar en estanteria	ALCHI-Ub_6	15

## Anexo 6 Cursograma analítico etapa de corte

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO DE CORTE						Edysport			
Diagrama Num: 1		Hoja Núm 1 de 1		Resumen					
Objeto: Cortar las piezas del producto ES_CHI		Actividad		Actual	Propuesta	Economía			
				28					
Actividad: Materia prima, Preparar molde, Trazar y Cortar		Operación		Transporte					
				6					
				0					
Lugar: Etapa de corte		Inspección		0					
				0					
Operario (s): 1		Fecha: 07/04/2022		Almacenamiento		0			
						Fecha: 07/04/2022		Ficha núm: 001	
								Total	
Compuesto por: Jonathan Vasquez		Aprobado por: Ana Sanchez		Costo					
				- Mano de obra					
				- Material					
				Total					
Descripción		Cantidad	Tiempo (s)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones	
					○	□	D	⇨	▽
Transportar rollo de tela azul a la mesa			4,67	8,3				x	Manual
Extender la tela sobre la mesa		1	14,35		x				Manual
Preparar moldes del ES_CHI			9,00		x				Manual
Medir los moldes			4,23		x				Manual
Doblar tela en pares		1	122,40		x				Manual
Cortar tela azul		1	41,79		x				M. Circular
Ubicar molde de espalda			4,48		x				Manual
Trazar el molde		1	5,27		x				Manual
Ubicar molde de mangas			2,55		x				Manual
Trazar el molde		1	5,45		x				Manual
Ubicar molde frontal			5,49		x				Manual
Trazar el molde		1	10,15		x				Manual
Cortar piezas del ES_CHI		1	53,16		x				M. Circular
Medir los bolsillos			2,62		x				Manual
Cortar bolsillos		1	15,18		x				M. Circular
Enrollar tela			12,14		x				Manual
Transportar rollo de tela azul a la percha			4,45	8,3				x	Manual
Transportar rollo a la mesa			4,29	8,3				k	Manual
Extender la tela sobre la mesa		1	16,21		x				Manual
Medir la tela			4,59		x				Manual
Doblar tela en pares		1	47,20		x				Manual
Trazar cuello, puno y faja		1	15,51		x				Manual
Cortar cuello, puno y faja		1	9,30		x				M. Circular
Enrollar tela			10,59		x				Manual
Transportar rollo a la percha			2,90	8,3				x	Manual
Transportar tela celeste a la mesa			3,90	8,3				k	Manual
Extender la tela sobre la mesa		1	11,94		x				Manual
Doblar tela en pares		1	40,04		x				Manual
Medir la tela			6,31		x				Manual
Trazar la tela		1	4,46		x				Manual
Cortar franjas celestes		1	7,05		x				M. Circular
Medir franjas para mangas y pecho			6,39		x				Manual
Cortar franjas celestes		1	3,35		x				M. Circular
Ubicar piezas en la mesa		1	7,25	1,5				x	Manual
<b>Total</b>			<b>518,67</b>	<b>43</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

## Anexo 7 Cursograma analítico etapa de confección

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO DE CONFECCION						Edysport		
Diagrama Num: 2	Hoja Núm 1 de 1	Resumen						
Objeto: Unir las piezas del producto ES_CHI		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad: Armar y Acabados		Operación	10					
Método: Actual		Transporte	6					
Lugar: Etapa de confeccion		Espera	0					
Operario (s): 2		Inspección	0					
Fecha: 07/04/2022		Almacenamiento	0					
Aprobado por: Ana Sanchez		Distancia (m)	18	0	18			
		Tiempo (min-hombre)	55,47	0	55,47			
Compuesto por: Jonathan Vasquez		Costo						
Fecha: 07/04/2022		- Mano de obra						
Aprobado por: Ana Sanchez		- Material						
Fecha: 07/04/2022		Total						
Descripción	Cantidad	Tiempo (s)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones
Transportar piezas del area de corte		7,57	9				x	Manual
Ubicar hilos en maquina Overlock	1	47,40		x				Manual
Separar y Ordenar piezas		9,37		x				Manual
Unir piezas del producto ES_CHI	1	396,66		x				M. Overlock 1 Operario
Transportar piezas unidas a maquina recta		7,93	1,8				x	Manual
Ubicar hilos en maquina recta	1	22,71		x				Manual
Pespuntear Costura	1	921,36		x				M. Recta 1 Operario
Transportar piezas cosidas a Overlock		5,67	1,8				x	Manual
Unir mangas y cortar cuello	1	275,58		x				M. Overlock
Transportar a maquina recta	1	2,72	1,8				x	Manual
Pespuntear Costura	1	97,28		x				M. Recta
Transportar a maquina Overlock		2,62	1,8				x	Manual
Unir bolsillo y cerrar chompa	1	266,37		x				M. Overlock
Unir cuello, punos y faja	1	771,16		x				M. Overlock
Transportar chompa a maquina recta		4,15	1,8				x	Manual
Aplicar accesorios de la chompa	1	489,40		x				M. Recta
<b>Total</b>		<b>3327,95</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

## Anexo 8 Cursograma analítico etapa de almacenamiento

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO						Edysport		
Diagrama Num: 3	Hoja Núm 1 de 1	Resumen						
Objeto: Almacenar el producto ES_CHI		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad: Empacar		Operación	3					
Método: Actual		Transporte	2					
Lugar: Etapa de almacenamiento		Espera	0					
Operario (s): 1		Inspección	0					
Fecha: 07/04/2022		Almacenamiento	1					
Aprobado por: Ana Sanchez		Distancia (m)	16,8	0	16,8			
Fecha: 07/04/2022		Tiempo (min-hombre)	2,71	0	2,71			
Compuesto por: Jonathan Vasquez		Costo						
Fecha: 07/04/2022		- Mano de obra						
Aprobado por: Ana Sanchez		- Material						
Fecha: 07/04/2022		Total						
Descripción	Cantidad	Tiempo (s)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones
Transportar producto finalizado		6,14	8,3				x	Manual
Cortar hilos e inspeccionar	1	76,40		x				Manual
Doblar producto ES_CHI	1	33,42		x				Manual
Empacar	1	27,44		x				Manual
Transportar producto empacado		7,03	8,5				x	Manual
Ubicar en estantería	1	12,44					x	Manual
<b>Total</b>		<b>162,87</b>	<b>16,8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>



### Anexo 9 Capacidad de producción de los procesos

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LOS PROCESOS		
Proceso	Tiempo estándar (TE)	Capacidad de producción
Etapa de corte	8.64 min	Cp = La máquina empleada dentro de la etapa de corte permite optimizar el tiempo de corte en la tela debido a la dimensión de la cuchilla que es de 8 pulgadas, es decir que el corte de una prenda o de varias siempre se realiza en un tiempo de 8.64 min.
Etapa de Confección	55.47 min	$Cp = \frac{1}{55.47 \text{ min}} = 0.0180 \frac{\text{chompas}}{\text{min}} \times \frac{480 \text{ min}}{h_8}$ $Cp = 8.65 \frac{\text{chompas}}{h_8}$
Etapa de almacenamiento	2.71 min	$Cp = \frac{1}{2.71 \text{ min}} = 0.3690 \frac{\text{chompas}}{\text{min}} \times \frac{480 \text{ min}}{h_8}$ $Cp = 177.17 \frac{\text{chompas}}{h_8}$