

# **TRABAJO FIN DE MASTER**

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

**Propuesta de Gestión de Procesos de Producción  
para mejorar la calidad del producto de una empresa  
textil peruana**

**Alumno: Alexa Isabel Lurquin Serna**

**Tutor: Maria Elena Franco Rodriguez**

Madrid, 2024



## **TRABAJO FIN DE MASTER**

# **Propuesta de Gestión de Procesos de Producción para mejorar la calidad del producto de una empresa textil peruana**

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

**Alumno: Alexa Isabel Lurquin Serna**

**TUTOR: Maria Elena Franco Rodriguez**

Madrid, 2024



---

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>RESUMEN / ABSTRACT</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Realidad problemática</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Formulación del problema</b> .....	<b>15</b>
2.2.1	Problema General.....	16
2.2.2	Problemas Específicos .....	17
<b>2.3</b>	<b>Justificación</b> .....	<b>17</b>
2.3.1	Justificación Teórica .....	17
2.3.2	Justificación Académica.....	18
2.3.3	Justificación Práctica .....	18
2.3.4	Justificación Valorizativa.....	18
<b>2.4</b>	<b>Alcance</b> .....	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo Principal</b> .....	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b>Gestión de Procesos de Producción</b> .....	<b>23</b>
<b>5.2</b>	<b>Calidad del producto</b> .....	<b>23</b>
<b>5.3</b>	<b>Sistema de Gestión de Calidad</b> .....	<b>23</b>
<b>5.4</b>	<b>ISO 9001</b> .....	<b>23</b>
<b>5.5</b>	<b>Ciclo de Deming (PDCA)</b> .....	<b>24</b>
<b>5.6</b>	<b>Lean Manufacturing</b> .....	<b>25</b>
<b>5.7</b>	<b>Metodología 5S</b> .....	<b>25</b>

<b>5.8</b>	<b>Kaizen</b> .....	<b>26</b>
<b>5.9</b>	<b>Mapa de Valor (VSM)</b> .....	<b>26</b>
<b>5.10</b>	<b>BPM (Business Process Management) AS-IS y TO-BE</b> .....	<b>26</b>
<b>5.11</b>	<b>Bizagi</b> .....	<b>26</b>
<b>5.12</b>	<b>Diagrama de Ishikawa</b> .....	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>INFORMACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA</b> .....	<b>28</b>
<b>6.1</b>	<b>Descripción de la Empresa</b> .....	<b>28</b>
<b>6.2</b>	<b>Organigrama</b> .....	<b>28</b>
<b>6.3</b>	<b>Misión</b> .....	<b>29</b>
<b>6.4</b>	<b>Visión</b> .....	<b>29</b>
<b>6.5</b>	<b>FODA</b> .....	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>31</b>
<b>7.1</b>	<b>Tipo de Investigación</b> .....	<b>31</b>
<b>7.2</b>	<b>Diseño de Investigación</b> .....	<b>31</b>
<b>7.3</b>	<b>Población y Muestra</b> .....	<b>32</b>
7.3.1	Población.....	32
7.3.2	Muestra .....	32
<b>7.4</b>	<b>Técnicas de Recolección y Análisis de Datos</b> .....	<b>32</b>
<b>7.5</b>	<b>Procedimiento</b> .....	<b>33</b>
7.5.1	Plan (Planificar) .....	33
7.5.2	Do (Hacer) .....	33
7.5.3	Check (Verificar).....	33
7.5.4	Act (Actuar).....	34
7.5.5	Aspectos Éticos .....	34
<b>8</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>35</b>
<b>8.1</b>	<b>Plan (Planificar)</b> .....	<b>35</b>
8.1.1	Análisis AS-IS.....	35
8.1.1.1	Mapa de Valor (VSM) .....	35

---

8.1.1.2	Bizagi - Modelado AS-IS.....	39
8.1.1.3	Detalle de actividades según el modelo AS-IS.....	40
8.1.1.4	Análisis de Causas .....	41
8.1.2	Diseño TO-BE .....	44
8.1.2.1	Bizagi - Modelado TO-BE .....	45
8.1.2.2	Detalle de actividades según el modelo TO-BE .....	46
8.1.2.3	Definición de Objetivos y Metas.....	49
<b>8.2</b>	<b>Do (Hacer) .....</b>	<b>50</b>
8.2.1	Aplicación de 5S:.....	50
8.2.1.1	Selección de equipo clave .....	51
8.2.1.2	Inspección general de las áreas que conforman el proceso de producción .....	51
8.2.1.3	Reunión con el equipo .....	55
8.2.1.4	Seiri – Clasificar.....	56
8.2.1.5	Seiton – Ordenar .....	57
8.2.1.6	Seiso – Limpiar.....	57
8.2.1.7	Seiketsu – Estandarizar .....	58
<b>8.3</b>	<b>. Check (Verificar) .....</b>	<b>59</b>
<b>8.4</b>	<b>Monitoreo de KPIs .....</b>	<b>59</b>
8.4.1	Defectos en Producción.....	59
8.4.2	Tiempo improductivo .....	60
8.4.3	Cumplimiento de Entregas de Empresas Subcontratadas 3 .....	60
8.4.4	Plan de Estandarización .....	60
8.4.5	Plan de Capacitación.....	61
8.4.6	Organización del Espacio de Trabajo .....	62
<b>8.5</b>	<b>Act (Actuar).....</b>	<b>63</b>

---

8.5.1	Ajustes Basados en Resultados: .....	63
8.5.1.1	Plan de capacitación para todos los trabajadores .....	63
8.5.2	Estandarización y Mejora Continua: .....	63
8.5.2.1	Manual de Procedimientos Mejorados .....	63
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>10</b>	<b>FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>73</b>
<b>11</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>75</b>
<b>12</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>



---

## INDICE DE IMÁGENES

Figura 1: índice y variaciones interanuales (Enero 2022 – Febrero 2024) .....	14
Figura 2: Identificación de problemas en la empresa textil mediante diagrama Ishikawa.....	15
Figura 3: Organigrama de la empresa Yakana Textil S.A.C .....	28
Figura 4: Análisis FODA de la empresa Yakana Textil S.A.C .....	29
Figura 5: Diseño del mapa de valor del proceso de producción.....	35
Figura 6: Diagrama de procesos AS IS .....	39
Figura 7: Identificación de problemas en el área de producción de la empresa textil.....	42
Figura 8: Análisis de las causas de problemas en la calidad del producto.....	44
Figura 9: Diagrama de procesos TO BE .....	45
Figura 10: Captura de la Primera Fase del diagrama de procesos TO BE.....	64
Figura 11: Captura de la Segunda Fase del diagrama de procesos TO BE.....	66
Figura 12 Captura de la Tercera Fase del diagrama de procesos TO BE.....	67
Figura 13 Captura de la Cuarta Fase del diagrama de procesos TO BE .....	69

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Causa y efecto de problemas clave relacionados a la producción en empresas textiles peruanas .....	15
Tabla 2: Descripción tiempo de las actividades del proceso de producción .....	40
Tabla 3: Análisis de causas relacionas con la producción en la empresa textil.....	42
Tabla 4: Resultados del método de pareto .....	43
Tabla 5: Descripción tiempo de las actividades del proceso de producción TO BE .....	46
Tabla 6: Cronograma de aplicación de las 5S .....	50
Tabla 7: SEIRI - Clasificar .....	51
Tabla 8 SEITON - Ordenar .....	52
Tabla 9 SEISO - Limpiar.....	53
Tabla 10 SEIKETSU – Estandarizar .....	53
Tabla 11 SHITSUKE - Disciplina .....	54
Tabla 12: Formato de acta de reunión.....	55
Tabla 13: Herramienta etiqueta roja .....	56
Tabla 14 Herramienta etiquetas y señalización visual .....	57
Tabla 15: Estructura de cronograma de limpieza.....	58
Tabla 16: Cuadro de procedimientos.....	58
Tabla 17: Estructura de evaluación de las 5S.....	59
Tabla 18: Resultados plan de estandarización .....	61
Tabla 19: Plan de capacitación para todos los trabajadores.....	63

## 1 RESUMEN / ABSTRACT

Este trabajo tiene como objetivo mejorar la calidad del producto en una empresa textil peruana mediante la implementación de una propuesta de gestión de procesos de producción. La investigación se enfocó en la estandarización de procesos y el control de calidad en todas las fases productivas, aplicando metodologías como el ciclo de Deming (PDCA), Lean Manufacturing y 5S.

El estudio identificó cuellos de botella y actividades que no agregan valor en las fases de producción. El análisis AS-IS mostró un tiempo total de producción de 1000 prendas en 15 días, con 945 segundos de procesamiento. Con la propuesta TO-BE, se proyecta una reducción del tiempo improductivo en un 50% y de los defectos en un 80%, así como una mejora del 80% en la organización del espacio de trabajo.

Se utilizaron indicadores clave de rendimiento como el porcentaje de defectos, tiempos improductivos, cumplimiento de plazos y organización del espacio. Los resultados indican que la estandarización y el control de calidad mejoran significativamente la producción, reducen fallas y aumentan la satisfacción del cliente.

La implementación de estas mejoras permitirá una producción más eficiente, alineada con los estándares de calidad de la ISO 9001, aportando beneficios operativos y comerciales a la empresa.

## **Abstract**

This work aims to improve product quality in a Peruvian textile company through the implementation of a production process management proposal. The research focused on process standardization and quality control at all production stages, applying methodologies such as the Deming Cycle (PDCA), Lean Manufacturing, and 5S.

The study identified bottlenecks and non-value-adding activities in the production phases. The AS-IS analysis showed a total production time of 1,000 garments in 15 days, with 945 seconds of processing. With the TO-BE proposal, a 50% reduction in idle time and an 80% reduction in defects are projected, along with an 80% improvement in workspace organization.

Key performance indicators, such as the percentage of defects, idle times, deadline compliance, and workspace organization, were used. The results indicate that process standardization and quality control significantly improve production, reduce failures, and increase customer satisfaction.

The implementation of these improvements will enable more efficient production, aligned with ISO 9001 quality standards, bringing operational and commercial benefits to the company.

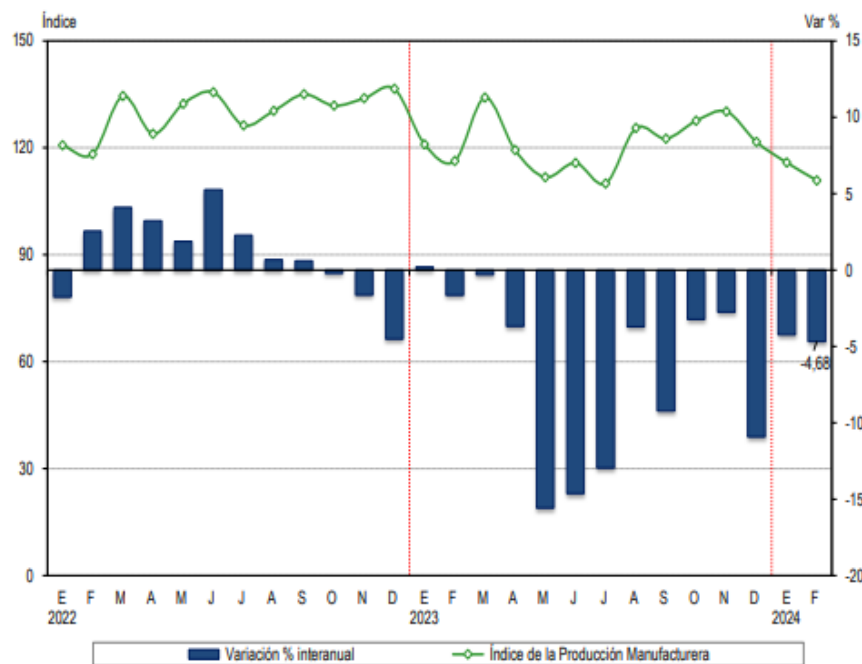
## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Realidad problemática

La industria textil enfrenta numerosos desafíos que afectan tanto la calidad de los productos como la eficiencia de la producción, lo que no solo reduce la satisfacción del cliente, sino que también aumenta los costos debido a devoluciones y reprocesos. Además, según Valls Roig (2020), en su investigación “Problemas actuales y futuros en el suministro de materias primas para la industria textil”, indica que la falta de estandarización en los procesos de producción puede llevar a inconsistencias en la fabricación, lo que agrava aún más los problemas de calidad. Además, la industria enfrenta presiones para mantener bajos costos mientras mejora la calidad, lo que requiere inversiones en tecnología avanzada y capacitación del personal.

En este contexto, la implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG), alineado con la norma ISO 9001 de gestión de la calidad, se presenta como una solución estratégica. Según Hillnhagen et al. (2023), la ISO 9001 promueve la mejora continua y la planificación y control de la producción, lo que permite a las empresas industriales optimizar sus procesos y mejorar el rendimiento logístico. De manera similar, Nurcahyo et al. (2021) indican que la implementación de la ISO 9001 tiene un impacto positivo tanto en el rendimiento operativo (calidad del producto) como en el rendimiento comercial (crecimiento de ventas) de las empresas manufactureras, lo que es clave para mejorar la competitividad en un entorno globalizado. Por ende, las empresas textiles peruanas deben esforzarse para retener y expandir su mercado objetivo y mantenerse competitivas, especialmente frente a la competencia de empresas textiles de Asia que ofrecen productos a bajo costo.

Figura 1: Índice y variaciones interanuales (Enero 2022 – Febrero 2024)



Nota: tomado de Instituto Nacional de Estadística e Informática (2024)

De acuerdo Figura 1 del Informe Técnico del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2024), se muestra las variaciones en la producción textil en Perú desde enero de 2022 hasta febrero de 2024, destacando tanto las fluctuaciones como las tendencias. La disminución observada puede atribuirse a problemas en la obtención de materiales, fallas en los procesos de producción y cambios en la demanda del mercado. Asimismo, de acuerdo al informe la producción en las fábricas que procesan materias primas ha caído un 23.21%, mientras que en las que no procesan materias primas ha aumentado un 2.32%; es decir, que las fábricas dependientes de materias primas enfrentan mayores dificultades. Esta información destaca la necesidad de optimizar los procesos de producción para mejorar la eficiencia y calidad en el sector textil peruano.

Por lo tanto, el tema de la "Propuesta de Gestión de Procesos de Producción para mejorar la calidad del producto de una empresa textil peruana" ha sido seleccionado por su relevancia y urgencia en un entorno globalizado y altamente competitivo. Las pymes textiles peruanas enfrentan desafíos significativos en términos de calidad, lo que las obliga a adoptar herramientas que permitan gestionar la calidad de manera integral. Este estudio busca ofrecer soluciones prácticas y viables, fundamentadas en las buenas prácticas de la norma ISO 9001, que mejoren la calidad del producto, aseguren la satisfacción del cliente y contribuyan a la sostenibilidad y crecimiento a largo plazo de la empresa textil peruana Yakana Textil S.A.C.

## 2.2 Formulación del problema

La industria textil, y en particular una empresa textil peruana, enfrenta múltiples problemas que impactan directamente la calidad de sus productos y la eficiencia de sus procesos de producción. Se aplicó el Diagrama de Ishikawa (ver Figura 2) para identificar los problemas que presenta la empresa, los cuales son maquinaria antigua y falta de repuestos, mantenimiento insuficiente, procesos no estandarizados, ineficiente control de calidad en diversas etapas, falta de documentación y estándares de calidad, entregas tardías de materiales, pérdidas de materiales, personal poco capacitado, alta rotación de personal, comunicación ineficiente, espacio de trabajo limitado, cambios de temperatura, ruidos distractores, inspección insuficiente, registros desorganizados y herramientas obsoletas.

Figura 2: Identificación de problemas en la empresa textil mediante diagrama Ishikawa



De acuerdo con lo analizado en el Diagrama de Ishikawa, se realizó un cuadro de causa y efecto que revela los problemas clave que afectan la calidad y eficiencia de la producción en la empresa textil peruana. El cuadro utiliza varios criterios para evaluar y priorizar los problemas identificados en la producción textil. Factor mide el impacto del problema en la producción, Causa Directa evalúa su relación con el impacto negativo, y Solución valora la viabilidad de resolver el problema. Factible indica la facilidad de implementar la solución, Medible se refiere a la capacidad de medir el impacto de la solución, y Bajo Costo estima los costos asociados a la implementación. Juntos, estos criterios ayudan a enfocar los esfuerzos en las soluciones más efectivas y viables para mejorar la calidad y eficiencia de la producción. Asimismo, el puntaje consistió en 1 que significaba más bajo y 5 como más alto.

Tabla 1 Causa y efecto de problemas clave relacionados a la producción en empresas textiles peruanas

Categoría	Causa	Factor (1-5)	Causa Directa (1-5)	Solución (1-5)	Factible (1-5)	Medible (1-5)	Bajo Costo (1-5)	Total
-----------	-------	--------------	---------------------	----------------	----------------	---------------	------------------	-------

Maquinaria	Maquinaria antigua y falta de repuestos	3	4	4	3	3	3	20
	Mantenimiento insuficiente de las máquinas	3	4	4	3	3	3	20
	Herramientas obsoletas	2	3	2	2	2	2	13
Mano de Obra	Personal poco capacitado	5	5	5	5	4	4	33
	Alta rotación de personal	3	4	3	3	3	3	19
	Comunicación ineficiente	3	3	3	3	3	3	18
Método	Procesos no estandarizados	5	5	5	4	5	4	33
	Falta de documentación de procesos	4	4	4	4	4	4	24
	Ineficiente control de calidad en etapas	4	4	4	3	4	3	22
Materiales	Entregas tardías de materiales	3	3	3	3	3	3	18
	Pérdidas de materiales	3	4	4	3	3	3	20
	Falta de estándares de calidad a materiales	3	3	3	3	3	3	18
Medio Ambiente	Espacio de trabajo limitado	2	2	2	3	2	3	14
	Cambios de temperatura	2	2	2	2	2	2	12
	Ruidos distractores	2	2	2	2	2	2	12
Medidas	Inspección insuficiente	3	3	3	3	3	3	18
	Registros desorganizados	3	3	3	3	3	3	18
	Herramientas obsoletas	3	3	3	3	3	3	18

Los puntajes más altos en el cuadro se asignaron a la falta de estandarización de procesos (33), el personal poco capacitado (33), la ineficiencia en el control de calidad en etapas (22), y la falta de documentación de procesos (24). Estos problemas son fundamentales para la mejora de la producción en la empresa textil peruana, ya que afectan directamente la calidad del producto y la eficiencia operativa. Abordar estos problemas a través de la implementación de estándares claros, la mejora en los controles de calidad, y la capacitación adecuada del personal permitirá lograr mejoras sostenibles y significativas en la producción.

En el cuadro se priorizaron problemas críticos que, al ser resueltos, mejorarán significativamente la eficiencia y calidad de la producción, alineándose con el objetivo del estudio de implementar un sistema de gestión de procesos de producción en la empresa textil peruana. Esta priorización permite enfocar los recursos en áreas que proporcionarán el mayor beneficio, asegurando mejoras sostenibles y a largo plazo en la competitividad de la empresa. Con este enfoque, la empresa textil peruana podrá optimizar sus procesos internos y mejorar la calidad de sus productos, cumpliendo con las expectativas del mercado y fortaleciendo su posición competitiva.

### 2.2.1 Problema General

La empresa textil peruana enfrenta dificultades significativas en la gestión de sus procesos de producción, lo que resulta en una baja estandarización de procesos, deficiencias en el control de calidad, y falta de documentación. Estas carencias no solo afectan negativamente la calidad



del producto final, sino que también disminuyen la eficiencia operativa de la empresa y dificultan su capacidad para cumplir con los estándares internacionales de calidad, como los establecidos por la norma ISO 9001.

### **2.2.2 Problemas Específicos**

- **Falta de estandarización de procesos:** La ausencia de procedimientos claros y estandarizados provoca inconsistencias en la producción, lo que se traduce en variabilidad en la calidad de los productos. Según los principios de la ISO 9001, la estandarización es clave para asegurar la uniformidad y repetibilidad de los procesos, lo que permitiría una mayor consistencia en la calidad del producto final.
- **Personal poco capacitado:** El personal no cuenta con la formación técnica necesaria para operar de manera eficiente, lo que incrementa los errores y disminuye la productividad. La capacitación y el desarrollo continuo del personal son componentes esenciales de la ISO 9001, que subraya la importancia de competencias adecuadas para garantizar que los empleados puedan seguir los procesos estandarizados correctamente.
- **Ineficiencia en el control de calidad en etapas:** Un control de calidad deficiente en diferentes etapas de producción permite que los defectos pasen desapercibidos hasta el final, lo que afecta la calidad general del producto. La ISO 9001 promueve la implementación de controles de calidad a lo largo de todas las fases del proceso productivo, minimizando defectos y asegurando que los productos cumplan con los estándares requeridos antes de llegar a la etapa final.
- **Falta de documentación de procesos:** La falta de documentación detallada dificulta la implementación de mejoras y la capacitación del personal, lo que afecta la estandarización y calidad de los procesos productivos. La documentación es un pilar fundamental de la ISO 9001, ya que facilita la mejora continua, el seguimiento de procesos y la auditoría de calidad.

## **2.3 Justificación**

### **2.3.1 Justificación Teórica**

Esta investigación se fundamenta en conceptos teóricos clave como Lean Manufacturing, el Ciclo de Deming, y la Gestión de Procesos de Negocio (BPM), los cuales son ampliamente reconocidos por su capacidad para mejorar la calidad del producto a través de la gestión de procesos. Además, se utilizará la norma ISO 9001 como marco de referencia para guiar la propuesta de implementación, adaptando sus principios para el contexto específico de la industria textil peruana. Al aplicar estos enfoques de manera práctica, la investigación busca demostrar cómo estas metodologías pueden ser efectivas para garantizar productos de mayor calidad y procesos más eficientes.

### **2.3.2 Justificación Académica**

Este estudio contribuye significativamente al campo de la gestión de procesos y la calidad en la manufactura textil. Al desarrollar una propuesta para la estandarización de procesos, control de calidad, y capacitación del personal, se utilizarán los principios de la ISO 9001 como una guía para estructurar y validar la efectividad de las propuestas. La investigación ofrece un marco de referencia valioso para estudios futuros al demostrar cómo los principios de gestión de calidad pueden ser adaptados para mejorar los procesos de producción en un entorno industrial específico, incrementando así la calidad del producto.

### **2.3.3 Justificación Práctica**

Esta investigación presenta una solución práctica mediante la estandarización de procesos y la implementación de un sistema de control de calidad en todas las etapas de la producción, siguiendo los lineamientos propuestos por la norma ISO 9001. También se incluye un plan de capacitación detallado basado en los principios de gestión de calidad, para asegurar que el personal esté adecuadamente preparado para ejecutar los procesos estandarizados. Estas acciones están orientadas a mejorar la calidad del producto, incrementar la satisfacción del cliente y mantener la competitividad de la empresa en el mercado.

### **2.3.4 Justificación Valorizativa**

Esta investigación es esencial para que la empresa implemente las mejores prácticas en gestión de procesos, resultando en una mayor calidad del producto y una mejor capacidad para competir en mercados exigentes. Al proponer un enfoque integral para la mejora de procesos, basándonos en las herramientas y prácticas recomendadas por la ISO 9001, esta investigación no solo beneficiará a la empresa en estudio, sino que también podrá servir de referencia para otras empresas textiles que deseen optimizar sus operaciones y mejorar la calidad de sus productos.

## **2.4 Alcance**

El presente trabajo de investigación será realizado en la empresa Yakana Textil SAC, específicamente en el área de producción. El estudio buscará aplicar y adaptar los principios de la norma ISO 9001 como guía para el desarrollo de propuestas de mejora en los procesos productivos de la empresa, sin implementar la certificación completa, sino adoptando herramientas y prácticas que se alineen con las necesidades específicas de la empresa.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Principal**

Desarrollar una propuesta de gestión de procesos de producción para mejorar la calidad del producto de una empresa textil peruana.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Proponer la estandarización de los procesos de producción en la empresa textil peruana.
- Desarrollar una propuesta para un sistema de control de calidad en todas las etapas del proceso de producción.
- Elaborar una propuesta de documentación detallada de los procesos de producción y un plan de capacitación para el personal.
- Proponer un plan de capacitación para optimizar la ejecución de los procesos estandarizados por parte del personal.



## 4 ANTECEDENTES

Katherine Ponce, en la investigación titulada "Propuesta de Implementación de Gestión por Procesos para Incrementar los Niveles de Productividad en una Empresa Textil" (2016), aplicada a la empresa Textil S.A.C., realizada en la Universidad Peruana de Ciencia Aplicadas, se realizaron las metodologías BPM, PDCA y Pareto para optimizar los procesos productivos de la empresa Textil S.A.C. Se identificó que la principal problemática estaba en la alta tasa de productos no conformes, específicamente por el defecto "Fuera de Tono", lo que representaba un costo significativo en términos de reprocesos y mermas. La incorporación de indicadores para el seguimiento del proceso ha permitido un mejor control y la evaluación de las acciones sugeridas en el proceso TO-BE, obteniendo mejoras del 35% al 57% en comparación con el proceso AS-IS. Además, el análisis de costos reveló un ahorro significativo en la reducción de mermas y reprocesos, lo cual optimizó la rentabilidad general del proceso de teñido. Por consiguiente, este antecedente es relevante porque demuestra cómo las metodologías PDCA, BPM y Pareto mejoraron la calidad y productividad, proporcionando un marco adaptable para optimizar procesos en la empresa textil peruana.

Jhon Guerrero, en la investigación "Plan de Mejora Continua en una Empresa Textil del Perú" (2023), realizada en la Universidad Europea de Madrid, se aplicaron las metodologías Lean Manufacturing y el ciclo PDCA como herramientas clave para mejorar los procesos de producción en una empresa textil. El método Lean Manufacturing se utilizó para identificar y eliminar el desperdicio, optimizando el flujo de trabajo y reduciendo los tiempos improductivos en un 34.29%. Asimismo, el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) permitió implementar mejoras continuas, logrando un incremento de la eficiencia en un 11% y una disminución de la pérdida de ingresos en un 52.6%. Por ende, este antecedente es relevante para la investigación porque demuestra cómo la estandarización de procesos y la implementación de un sistema de control de calidad, respaldado por un plan de capacitación, pueden mejorar significativamente la calidad del producto.

José Soriano & Renzo Zarate, en su investigación "Propuesta de mejora en la gestión de procesos y calidad para aumentar la productividad en el área de operaciones de la empresa textil Industria del Vestir S.A. Lima 2022," implementaron las metodologías del Ciclo de Deming (PDCA) y 5S para optimizar los procesos productivos en la empresa textil. La investigación se enfocó en reducir los tiempos muertos y mejorar la eficiencia operativa mediante la estandarización y la mejora continua. Durante el estudio, la metodología PDCA se aplicó para identificar y resolver problemas en los procesos de producción, lo que resultó en una reducción significativa de los tiempos muertos de 62.40 horas a 34 horas. Por otro lado, la implementación de la metodología 5S permitió mejorar el orden y la limpieza en las áreas de trabajo, lo que resultó en una disminución de las mermas y pérdidas de materiales. Por lo tanto, este antecedente es relevante para mi investigación, ya que demuestra cómo la aplicación de metodologías de mejora continua, como el Ciclo de Deming y 5S, pueden generar beneficios

tangibles en la calidad y productividad de una empresa textil; además, refuerzan la importancia de adoptar un enfoque estructurado para la gestión de procesos en la propuesta de implementación para mejorar los procesos de producción en una empresa textil peruana.

## **5 MARCO TEÓRICO**

### **5.1 Gestión de Procesos de Producción**

La gestión de procesos de producción se enfoca en la administración eficiente de las actividades y recursos necesarios para transformar insumos en productos terminados. Según Miguel Ángel Mallar (2019), esta gestión debe centrarse en el valor agregado para el cliente, integrando tecnologías y métodos que optimicen la producción y reduzcan los costos, garantizando así la calidad del producto y la satisfacción del cliente. Este enfoque es esencial para mantener la competitividad en la industria textil. Hillnhagen et al. (2023) señalan que, al adoptar los principios de la norma ISO 9001 como referencia, las empresas pueden mejorar la planificación y control de sus procesos productivos, asegurando una mayor transparencia y consistencia en la gestión. Estos principios facilitan la obtención de datos confiables y la estandarización de procesos, lo cual es clave para garantizar una mejora continua en la calidad del producto.

### **5.2 Calidad del producto**

La calidad del producto es un factor clave en la competitividad de las empresas textiles, especialmente en un entorno globalizado donde las expectativas de los consumidores son cada vez más estrictas. Según Palacios Guillem et al (2015), la implementación de sistemas de gestión de la calidad basados en la norma ISO 9001 permite a las organizaciones mantener altos estándares de calidad y cumplir con las exigencias del mercado, lo que resulta esencial para la satisfacción del cliente.

### **5.3 Sistema de Gestión de Calidad**

Los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) son fundamentales para asegurar que las organizaciones cumplan con los requisitos de calidad exigidos en mercados competitivos. Según Palacios Guillem, Gisbert Soler y Pérez-Bernabeu (2015), un SGC basado en estándares internacionales, como la ISO 9001, permite a las empresas estandarizar procesos, mejorar la eficiencia operativa y aumentar la satisfacción del cliente mediante la mejora continua. Estos sistemas de gestión ayudan a optimizar los recursos y reducir errores en la producción, lo que es esencial para garantizar productos de alta calidad

### **5.4 ISO 9001**

La norma ISO 9001 es uno de los estándares más implementados a nivel mundial para la gestión de la calidad. De acuerdo con Palacios Guillem et al (2015), la ISO 9001 proporciona una estructura clara para mejorar la gestión de procesos dentro de las organizaciones, asegurando la calidad del producto final. Este enfoque permite a las empresas no solo cumplir

con los requisitos de los clientes, sino también mejorar continuamente sus operaciones y optimizar la relación costo-beneficio.

### **5.5 Ciclo de Deming (PDCA)**

Según Samisara Cabrera & Robinho López (2022), el Ciclo de Deming, conocido también como PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), es una herramienta metodológica clave para la mejora continua en los procesos de producción. Este ciclo permite a las empresas textiles optimizar sus operaciones al seguir un enfoque sistemático que comienza con la identificación de problemas y la planificación de soluciones, seguida de la implementación, la evaluación de los resultados y, finalmente, la estandarización de mejoras.

- **Planificar (Plan):** Según Salazar-Garcés et al. (2020), la fase de planificación consiste en establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización. Esta fase incluye la identificación de los problemas, el análisis de las causas y la definición de las acciones correctivas para abordar las oportunidades de mejora. En el contexto de la ISO 9001:2015, esta etapa es fundamental para abordar riesgos y oportunidades dentro de los sistemas de gestión de calidad.
- **Hacer (Do):** La fase de hacer implica la implementación de los procesos planificados. De acuerdo con García et al. (2003), esta fase es esencial para ejecutar los planes y llevar a cabo las acciones necesarias para mejorar los procesos. En esta etapa, se implementan los cambios y se recopilan datos que permitan evaluar los resultados obtenidos, garantizando que se sigan los procedimientos establecidos.
- **Verificar (Check):** La verificación consiste en realizar un seguimiento y medición de los procesos y productos en relación con las políticas de calidad, los objetivos y los requisitos del cliente. Salazar-Garcés et al. (2020) explican que esta fase permite medir los resultados obtenidos para asegurar que las mejoras implementadas están generando el impacto deseado. Es una fase clave para la mejora continua, ya que permite identificar discrepancias y áreas que requieren ajustes.
- **Actuar (Act):** Finalmente, la fase de actuar implica tomar medidas para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. Según García et al. (2003), en esta fase se implementan las acciones correctivas basadas en los resultados de la fase de verificación, asegurando que las mejoras se estandaricen y se apliquen de manera sistemática. Esto permite la consolidación de los cambios realizados, garantizando que la empresa mantenga un ciclo de mejora continua.

Al basarse en la norma ISO 9001:2015 como guía, el Ciclo de Deming proporciona una estructura eficaz para la gestión de la calidad en los procesos de producción. Como señalan Salazar-Garcés et al. (2020), la ISO 9001 integra este ciclo dentro de su marco de mejora



continua, lo que permite a las empresas industriales optimizar sus operaciones y mantener la consistencia en la calidad de sus productos.

## **5.6 Lean Manufacturing**

Lean Manufacturing es una metodología de gestión que se centra en la eliminación de desperdicios y la optimización de los procesos productivos para aumentar la eficiencia y la calidad en las empresas. Según Stephanie Cuéllar & Angie Góngora (2020), esta metodología permite identificar actividades que no agregan valor, como la sobreproducción y los tiempos de espera, y eliminarlas para mejorar la competitividad. Además, Lean Manufacturing integra herramientas como las 5S y Kaizen para facilitar un enfoque ágil y flexible en la gestión de la producción. Vargas-Hernández et al. (2016) destacan que su implementación no solo reduce los tiempos de producción y los inventarios, sino que también incrementa la calidad del producto, aumentando la satisfacción del cliente y mejorando la rentabilidad. Asimismo, Palacios Guillem et al. (2015) señalan que, al estar alineado con los principios de mejora continua y la gestión de calidad bajo estándares como la ISO 9001, Lean Manufacturing optimiza el uso de los recursos, reduce costos operativos y fomenta la competitividad en mercados globalizados.

## **5.7 Metodología 5S**

Stephanie Cuéllar & Angie Góngora (2020) afirman que es un sistema de organización del lugar de trabajo que tiene como objetivo mejorar la eficiencia, seguridad y productividad a través de la creación de un entorno de trabajo limpio y ordenado. 5S es una de las herramientas clave dentro de la metodología Lean Manufacturing y se compone de cinco fases, cada una representada por una palabra japonesa que comienza con la letra "S":

- Seiri (Clasificación): Consiste en separar lo necesario de lo innecesario en el lugar de trabajo, eliminando elementos que no son esenciales para la operación diaria.
- Seiton (Orden): Se refiere a organizar los elementos necesarios de manera que estén fácilmente accesibles, asignando un lugar específico para cada cosa.
- Seiso (Limpieza): Implica mantener el área de trabajo limpia y en condiciones óptimas, lo que ayuda a prevenir accidentes y fallas en los equipos.
- Seiketsu (Estandarización): Establecer normas para mantener la organización y limpieza logradas en las tres primeras fases, asegurando que estas prácticas se conviertan en hábitos.
- Shitsuke (Disciplina): Promover la autodisciplina y el cumplimiento constante de las normas establecidas, lo que garantiza la sostenibilidad del sistema 5S a largo plazo.

## **5.8 Kaizen**

Kaizen es una metodología de mejora continua centrada en involucrar a todos los niveles de una organización en el proceso de optimización. Según Palacios Guillem et al. (2015), Kaizen promueve la reducción de desperdicios y la mejora incremental de los procesos, lo que contribuye a aumentar la eficiencia y la calidad del producto. A través de la implementación de pequeños cambios constantes, las empresas pueden lograr mejoras significativas en sus operaciones sin la necesidad de grandes inversiones. En esta investigación, no se aplicará la metodología Kaizen en su totalidad, sino que se emplearán de forma indirecta algunas de sus herramientas. Esto permitirá obtener los beneficios de mejora continua que ofrece Kaizen sin implementar el proceso completo, enfocándonos únicamente en las herramientas específicas que apoyen el objetivo de la investigación.

## **5.9 Mapa de Valor (VSM)**

Según Villanueva (2020), el Value Stream Mapping (VSM) es una herramienta clave en la metodología Lean Manufacturing que permite analizar y optimizar los procesos productivos. Esta técnica ayuda a visualizar el flujo de materiales e información en cada etapa de producción, identificando ineficiencias y áreas de mejora. En el contexto de la empresa textil peruana, el uso de VSM permitirá diagnosticar el estado actual de los procesos y proponer un estado futuro más eficiente, alineado con los objetivos de la empresa.

## **5.10 BPM (Business Process Management) AS-IS y TO-BE**

Según Josue Cruzado (2021), la gestión de procesos empresariales mediante Business Process Management (BPM) se basa en la estructuración, modelado y mejora continua de los procesos dentro de una organización. En este contexto, las fases AS-IS y TO-BE son fundamentales. La fase AS-IS consiste en mapear y analizar el estado actual de los procesos, identificando ineficiencias y áreas de mejora. Por otro lado, la fase TO-BE se centra en rediseñar estos procesos hacia un estado optimizado, alineado con los objetivos estratégicos de la empresa. Esta metodología es especialmente útil en la industria textil para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad en el mercado.

## **5.11 Bizagi**

Según Herber De La Cruz (2019), Bizagi es una herramienta de modelado de procesos que facilita la visualización y automatización de los flujos de trabajo dentro de una organización. En el contexto de la empresa textil peruana, Bizagi se empleará para modelar tanto el estado actual (AS-IS) como el estado optimizado (TO-BE) de los procesos de producción. Por ende, esta herramienta permitirá diseñar diagramas detallados que reflejen mejoras alineadas con los objetivos estratégicos de la empresa, contribuyendo a la eficiencia y competitividad en el mercado textil.

## 5.12 Diagrama de Ishikawa

Según Carla Bravo (2022), el Diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de causa y efecto o espina de pescado, es una herramienta clave en la gestión de calidad que permite identificar y analizar las causas raíz de problemas específicos en los procesos productivos. Esta herramienta es esencial para entender los factores que contribuyen a defectos o ineficiencias dentro de una organización. En el caso de la empresa textil peruana, el Diagrama de Ishikawa se utilizará para investigar las causas principales de los defectos en los uniformes producidos, ayudando a la empresa a implementar soluciones efectivas que mejoren la calidad y reduzcan los errores en la producción. Además, según la norma ISO 9001 (2015), esta herramienta es fundamental en la identificación de causas raíz y el análisis de no conformidades, lo que refuerza su importancia en el cumplimiento de estándares de calidad internacionales. También se utilizó esta herramienta para formular el problema general que atraviesa la empresa para determinar el tema de investigación.

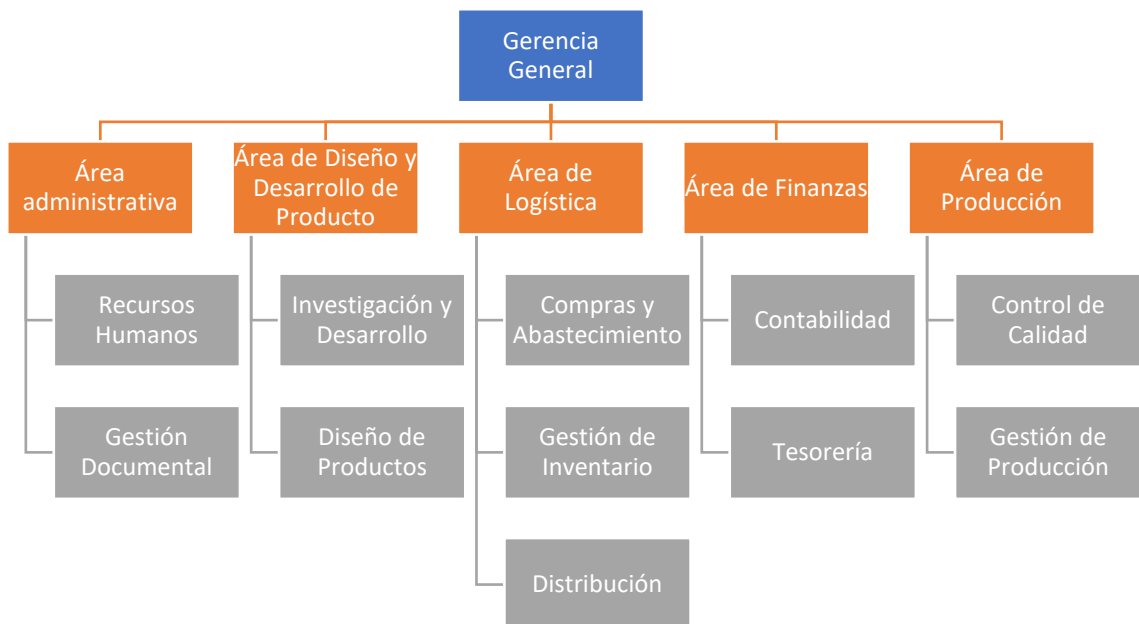
## 6 INFORMACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

### 6.1 Descripción de la Empresa

Yakana Textil SAC es una empresa peruana dedicada al rubro de la manufactura textil, respaldada por un equipo de profesionales dedicados a crear productos de alta calidad. Su enfoque principal es satisfacer las necesidades corporativas de sus clientes, ofreciendo uniformes de trabajo que combinan protección, funcionalidad y una excelente relación calidad-precio. Esta investigación se centra en el área de producción de la empresa, que abarca el diseño, fabricación y comercialización de uniformes dirigidos a empresas corporativas e industriales, ayudando a mejorar la imagen y la identidad corporativa de sus clientes.

### 6.2 Organigrama

Figura 3: Organigrama de la empresa Yakana Textil S.A.C



Nota: Elaboración propia

La Gerencia General está a cargo del Gerente General, quien es responsable de la dirección y supervisión general de la empresa, toma de decisiones estratégicas y operativas, coordinación entre las diferentes áreas, representación de la empresa ante terceros, desarrollo y ejecución del plan estratégico, y supervisión del cumplimiento de los objetivos y metas. El Área Administrativa, liderada por el Administrativo, se encarga de la gestión de recursos humanos, mantenimiento de registros, gestión de proveedores y contratos, y apoyo a la gerencia en la organización de eventos y reuniones. El Área de Finanzas, bajo la responsabilidad del Financiero, maneja la contabilidad, elabora

presupuestos y proyecciones financieras, controla los gastos e ingresos, gestiona cuentas por pagar y por cobrar, y prepara informes financieros para la gerencia. El Área de Logística, a cargo del Logístico o encargado de Logística, gestiona inventarios y almacenes, coordina compras y abastecimiento, gestiona proveedores y contratos logísticos, y planifica la distribución y entrega de productos. El Área de Diseño y Desarrollo del Producto, liderada por el Diseñador/Desarrollador de Producto, se enfoca en la investigación de tendencias de mercado, diseño de nuevos productos, desarrollo de prototipos, y coordinación con producción para implementar nuevos diseños. Finalmente, el Área de Producción, gestionada por el Encargado de Producción, planifica y controla la producción diaria, supervisa la calidad, gestiona equipos y maquinaria, y coordina con logística para la entrega de productos terminados. Dado que la empresa cuenta con seis trabajadores, cada uno asume la responsabilidad total de su área correspondiente, lo que permite una estructura organizativa eficiente y clara.

### 6.3 Misión

"Ser un aliado estratégico para las empresas que buscan uniformes de calidad, proporcionando productos que refuercen su imagen y profesionalismo."

### 6.4 Visión

"Convertirnos en la empresa textil de referencia en el Perú, reconocida por nuestra capacidad de innovación y la calidad superior de nuestros uniformes."

### 6.5 FODA

Figura 4: Análisis FODA de la empresa Yakana Textil S.A.C





## 7 METODOLOGÍA

### 7.1 Tipo de Investigación

- **Aplicada:** Según Stacciarinia & Cooka (2021), la investigación aplicada busca resolver problemas prácticos y específicos, como mejorar la calidad del producto en una empresa textil peruana a través de la gestión de procesos de producción. Este enfoque se enfoca en aplicar conocimientos teóricos a situaciones concretas para obtener resultados tangibles.
- **Descriptiva:** Paula Fernández-García, Guillermo Vallejo-Seco, Pablo E. Livacic-Rojas & Ellián Tuero-Herrero (2021) destacan que la investigación descriptiva es crucial para describir y analizar el estado actual de los procesos (AS-IS), lo que permite identificar problemas y oportunidades de mejora antes de implementar cambios.
- **Explicativa:** La investigación explicativa, según Fernández-García et al. (2021), se centra en analizar las relaciones causales entre las intervenciones propuestas (TO-BE) y los resultados obtenidos, lo que es esencial para asegurar que las mejoras sean efectivas y sostenibles.

**Justificación de la elección:** El enfoque aplicado es necesario para resolver problemas específicos en la empresa textil. La investigación descriptiva proporcionará una comprensión clara del estado actual de los procesos, mientras que la investigación explicativa ayudará a identificar las causas y efectos de las mejoras, asegurando soluciones efectivas y sostenibles.

### 7.2 Diseño de Investigación

- **Cuasi-experimental:** Paula Fernández-García et al. (2021) mencionan que el diseño cuasi-experimental es adecuado para evaluar los efectos de las intervenciones en entornos reales, donde no es posible un control total de las variables. Esto permite medir cambios en la calidad del producto y la eficiencia de los procesos antes y después de las mejoras propuestas.
- **Mixto:** Según Stacciarinia y Cooka (2021), el enfoque mixto combina métodos cuantitativos y cualitativos, lo que permite una evaluación más completa de los resultados de las mejoras, al medir tanto los cambios en la productividad como las percepciones del personal y los gerentes.

**Justificación de la elección:** El diseño cuasi-experimental es ideal para un entorno de trabajo real, donde no se pueden controlar todas las variables. El enfoque mixto es crucial para combinar datos cuantitativos y cualitativos, lo que permite una evaluación más profunda y completa de los resultados.

## 7.3 Población y Muestra

### 7.3.1 Población

La población objetivo incluye todos los procesos de producción y el personal involucrado en la empresa textil peruana. Dado que la empresa Yakana Textil SAC cuenta con un total de 6 trabajadores, la población de la investigación incluirá a todos los empleados, ya que cada uno desempeña un papel clave en la estructura organizativa.

La población estará compuesta por: el Gerente General, quien supervisa la empresa y toma decisiones estratégicas; el Administrativo, encargado de recursos humanos y coordinación de actividades diarias; el Financiero, responsable de la gestión financiera; el Logístico, que maneja inventarios y distribución; el Diseñador/Desarrollador de Producto, quien asegura que los nuevos diseños se alineen con las expectativas del mercado; y el Encargado de Producción, quien planifica y supervisa la producción y control de calidad.

### 7.3.2 Muestra

- **Criterios de selección:**

Según Fernández-García et al. (2021) la muestra se seleccionará intencionadamente, enfocándose en áreas clave donde las mejoras se esperan tener mayor impacto. Esto incluirá a trabajadores y supervisores directamente involucrados en los procesos de producción y control de calidad. Dado el pequeño tamaño de la empresa, la muestra incluirá a todos los empleados para garantizar que se consideren las perspectivas de cada área clave en la evaluación de las mejoras.

- **Tamaño de la muestra:**

El tamaño de la muestra se determinará en función del tamaño de la empresa, seleccionando un número representativo de trabajadores y supervisores para asegurar que los datos recolectados sean adecuados para evaluar las mejoras propuestas. Por lo tanto, la muestra estará compuesta por los 6 empleados de la empresa. Esto permite una evaluación integral de cómo las mejoras propuestas en los procesos de producción afectarán la calidad del producto y la eficiencia operativa.

## 7.4 Técnicas de Recolección y Análisis de Datos

**Observación:** La observación se llevará a cabo de manera directa y estructurada en las áreas clave de producción dentro de Yakana Textil SAC. Se utilizarán listas de verificación para documentar los procesos actuales (AS-IS) y las mejoras implementadas (TO-BE). Durante la observación, se prestará especial atención a las actividades de control de calidad, gestión de inventarios y las interacciones entre el personal y las máquinas. El objetivo será identificar ineficiencias y verificar cómo las mejoras afectan la calidad del producto y la eficiencia operativa. Para garantizar la precisión de la observación, se realizarán varias sesiones en diferentes turnos y etapas de producción.

**Revisión Documental:** Las fuentes documentales que se revisarán incluirán registros internos de la empresa, tales como informes de producción y reportes de control de calidad. Esta revisión



permitirá una comprensión profunda de los procesos actuales y servirá como base para proponer mejoras alineadas con las necesidades de la empresa y los objetivos del proyecto.

**Entrevistas:** Se llevarán a cabo entrevistas semi-estructuradas con los 6 trabajadores de la empresa, incluyendo el Gerente General, el Administrativo, el Financiero, el Logístico, el Diseñador/Desarrollador de Producto, y el Encargado de Producción. Las entrevistas estarán guiadas por un cuestionario predefinido, que abordará temas clave como las percepciones sobre la calidad del producto, la eficiencia de los procesos actuales, y la receptividad a las mejoras propuestas. Las entrevistas permitirán recoger tanto datos cualitativos como cuantitativos, proporcionando una visión integral de las áreas que necesitan intervención y cómo las mejoras pueden ser implementadas efectivamente. Las entrevistas se documentarán mediante grabaciones (con el consentimiento de los participantes) y notas detalladas para facilitar el análisis posterior.

## 7.5 Procedimiento

### 7.5.1 Plan (Planificar)

En esta fase se llevará a cabo un análisis exhaustivo de los procesos actuales de producción en Yakana Textil SAC utilizando la metodología AS-IS. Se utilizará la herramienta de Mapa de Valor (VSM) para visualizar el flujo actual de materiales e información, identificando cuellos de botella y actividades que no agregan valor. Luego, con la información obtenida, se modelará el proceso AS-IS en Bizagi, proporcionando una representación clara del estado actual del proceso. Posteriormente, se realizará un Análisis de Causas utilizando el Diagrama de Ishikawa, inspirado en los principios de Kaizen, y Pareto para identificar las causas raíz de los problemas detectados. Finalmente, se diseñará el proceso mejorado bajo la metodología TO-BE, nuevamente utilizando Bizagi, incorporando mejoras y controles de calidad para optimizar la eficiencia del proceso. Este diseño TO-BE se alineará con los principios de Lean Manufacturing para eliminar desperdicios y mejorar la productividad.

### 7.5.2 Do (Hacer)

Durante esta fase, se implementarán las mejoras propuestas en los procesos de producción de Yakana Textil SAC. La primera acción será la implementación de la metodología 5S, reorganizando las estaciones de trabajo para eliminar desperdicios y asegurar un entorno de trabajo ordenado y eficiente. Las soluciones diseñadas en la fase TO-BE se aplicarán, asegurando que las nuevas prácticas sean adoptadas por el personal y se integren en la operación diaria de la empresa.

### 7.5.3 Check (Verificar)

En esta fase, se monitorizarán y evaluarán los resultados de las mejoras implementadas de la propuesta. Se definirán y utilizarán Indicadores Clave de Desempeño (KPI), inspirado en los principios de Kaizen.

- % de Trabajadores capacitados =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ Trabajadores capacitados}}{\text{Total de Trabajadores}} \%$
- % de Defectos en producción =  $\frac{\text{N}^\circ \text{ Productos defectuosos}}{\text{N}^\circ \text{ Productos fabricados}} \%$
- **Tiempo Improductivo** antes y después de las mejoras implementadas
- Cumplimiento de Entregas =  $\frac{\text{Entregas a tiempo}}{\text{Entregas planificadas}} \%$
- Cumplimiento del Plan de Estandarización =  $\frac{\text{Tareas completas}}{\text{Total de tareas planificadas}} \%$

#### 7.5.4 Act (Actuar)

Basado en los resultados obtenidos en la fase de verificación, se realizarán los ajustes necesarios para optimizar los procesos de producción en Yakana Textil SAC. Estos ajustes incluyen la implementación de un plan de capacitación para todos los trabajadores, enfocado en gestión de calidad, estandarización de procesos, control de calidad, y mejora continua bajo el ciclo PDCA, asegurando que todo el personal adquiera los conocimientos necesarios. Posteriormente, se procederá a la estandarización de los nuevos procesos mediante la creación de un manual de procedimientos mejorados, alineado con los estándares de calidad de ISO 9001:2015, que documenta las prácticas óptimas en cada fase del proceso productivo.

#### 7.5.5 Aspectos Éticos

Durante la recolección y análisis de datos, se garantizará la confidencialidad y el anonimato de los empleados que participen en las entrevistas y observaciones. Se obtendrá su consentimiento informado antes de cualquier recopilación de datos, asegurando que comprendan el propósito de la investigación y cómo se utilizarán sus contribuciones. Además, en la implementación de cambios, se respetarán los derechos laborales y se garantizará que cualquier capacitación o cambio en el procedimiento no afecte negativamente las condiciones de trabajo del personal.

## 8 RESULTADOS

### 8.1 Plan (Planificar)

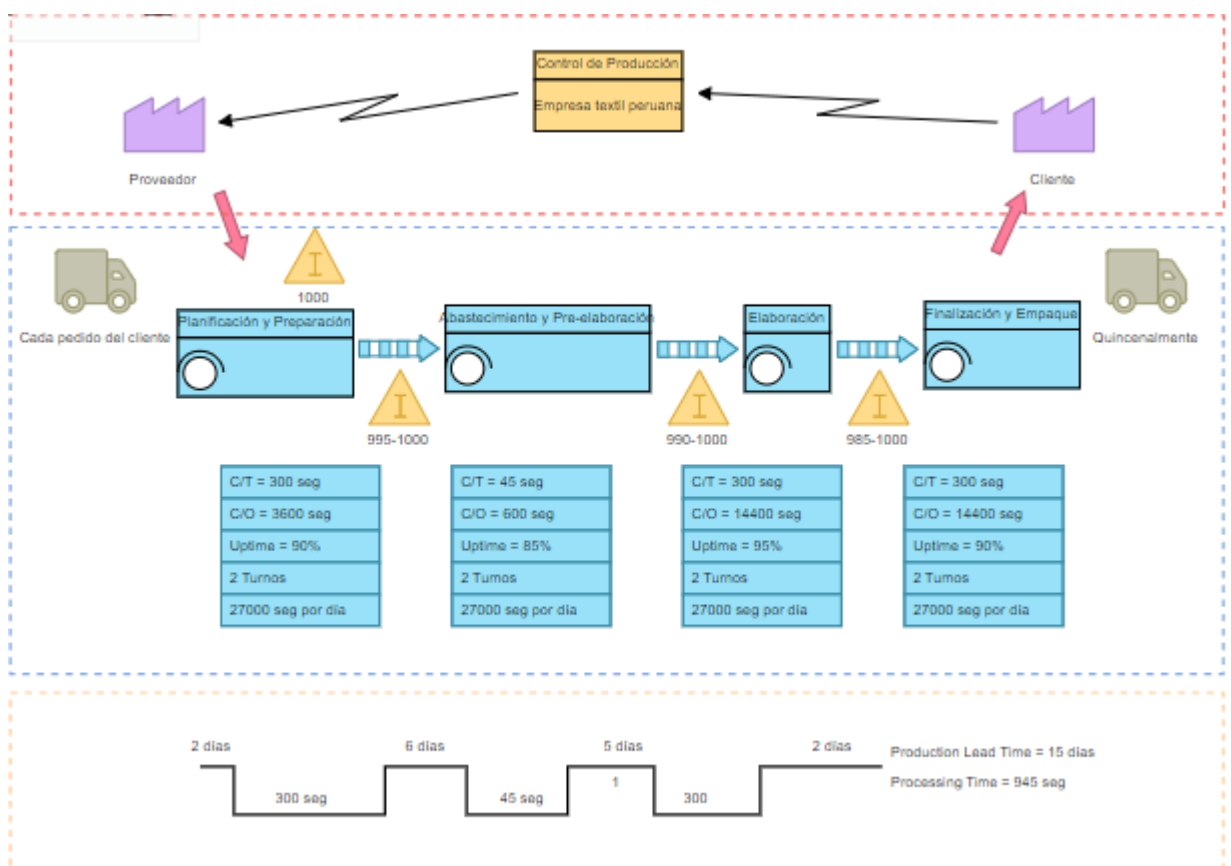
**Objetivo:** Analizar los procesos actuales de Yakana Textil SAC y planificar las mejoras utilizando las metodologías AS-IS y TO-BE.

#### 8.1.1 Análisis AS-IS

##### 8.1.1.1 Mapa de Valor (VSM)

Se realizó la identificación de las etapas del proceso de producción, la Figura 5 muestra un mapa de flujo de valor que ilustra el proceso de producción para paquetes de hasta 1000 uniformes de Yakana Textil S.A.C. El proceso completo está dividido en cuatro etapas principales:

Figura 5: Diseño del mapa de valor del proceso de producción.



Nota: Elaboración propia a partir de VP Online (2024)

El proceso comienza con la Planificación y Preparación, que incluye la recepción del pedido y la organización necesaria para iniciar la producción. En esta fase, se realizan actividades como la validación del diseño y la preparación de las órdenes de trabajo. Al concluir esta etapa, el inventario cuenta con 1000 prendas listas para avanzar, sin registrar pérdidas ni fallas en este punto inicial del proceso.

La segunda fase, Abastecimiento y Pre-elaboración, se encarga de gestionar las materias primas necesarias para la producción. Durante esta etapa, se reciben los materiales, se inspeccionan, y se someten a pre-procesos que los preparan para su confección. Al finalizar este ciclo, el inventario varía entre 995 y 1000 prendas, lo que refleja un posible margen de error de hasta 5 prendas debido a fallas durante el suministro o preparación de los materiales. Esta etapa es crucial para asegurar que las materias primas estén listas para la transformación posterior.

La tercera fase es la Elaboración, donde se realiza la confección propiamente dicha de las prendas. Aquí, los materiales pre-procesados se transforman en productos terminados mediante actividades de corte, costura y ensamblaje. Al final de esta fase, el inventario puede fluctuar entre 990 y 1000 prendas, considerando una posible pérdida de hasta 5 unidades debido a fallos en el proceso de confección. Esta etapa es fundamental para garantizar que las prendas se fabriquen según los estándares de calidad esperados.

Finalmente, en la fase de Finalización y Empaque, las prendas terminadas pasan por un control de calidad final, seguido de su empaquetado y preparación para el envío al cliente. En esta fase, el inventario final varía entre 985 y 1000 prendas, lo que toma en cuenta posibles fallas adicionales durante el proceso de control final o empaque. Este último paso asegura que solo las prendas que cumplan con los requisitos de calidad sean enviadas al cliente.

En términos de tiempos de ciclo y Lead Time, el diagrama indica que el tiempo total del proceso es de 15 días, con un tiempo de procesamiento acumulado de 945 segundos. Cada etapa tiene su propio tiempo de ciclo y tiempo de espera. Por ejemplo, la fase de Planificación y Preparación tiene un tiempo de ciclo de 300 segundos y toma 2 días en completarse, mientras que la fase de Abastecimiento y Pre-elaboración, con un ciclo de 45 segundos, toma 6 días debido a su complejidad. En conjunto, el proceso completo refleja una eficiente gestión de los tiempos, aunque con potencial de optimización en algunas áreas.

En cuanto a los flujos de materiales e información, los materiales comienzan su recorrido desde los proveedores y pasan por las cuatro fases mencionadas, hasta que se entregan como productos terminados al cliente. La información fluye desde el cliente hacia la empresa, especificando las necesidades de diseño y la cantidad de prendas requeridas. A lo largo de todo el proceso, el control de producción asegura que las especificaciones del cliente se

cumplan, y cualquier ajuste necesario se comunica a los operarios y responsables de cada etapa.

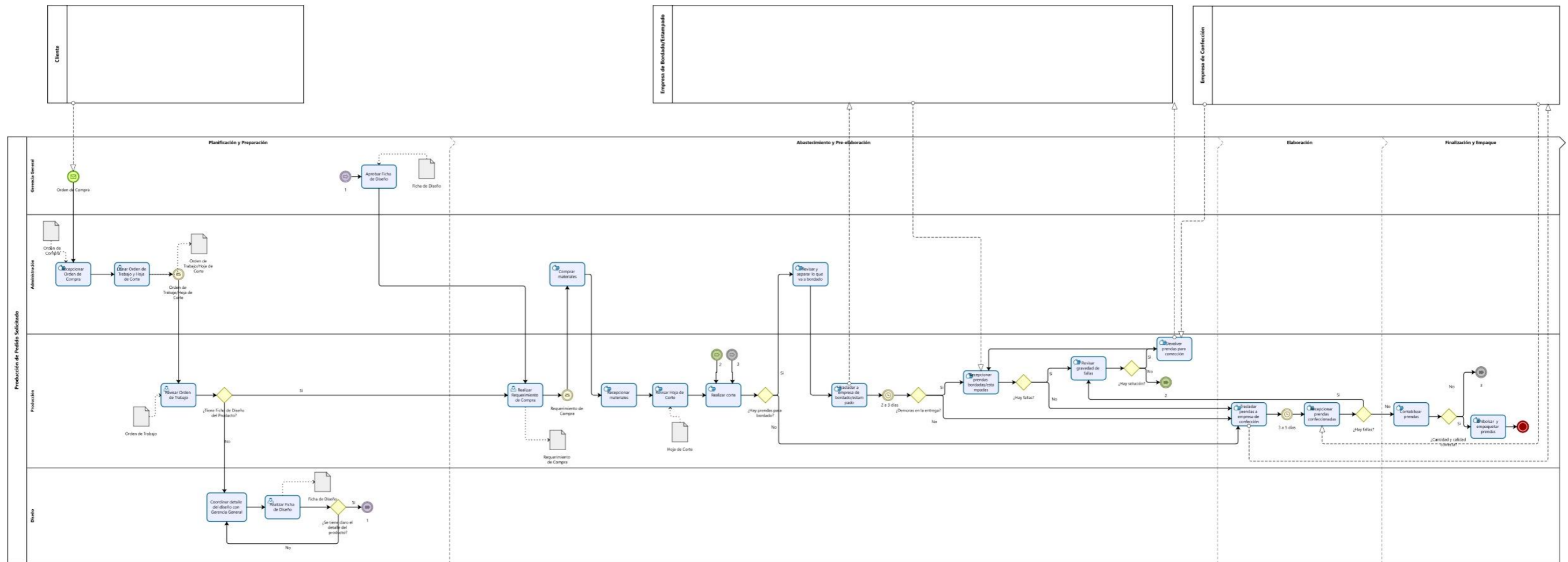
Se identifican posibles cuellos de botella en las fases de Abastecimiento y Pre-elaboración, donde el tiempo de actividad (Uptime) es del 85%, lo que podría ralentizar el proceso. Además, la fase de Elaboración presenta un tiempo de cambio (C/O) elevado de 14,400 segundos, lo cual afecta la eficiencia del flujo productivo. Asimismo, se observan actividades que no agregan valor, como los tiempos de espera y los largos tiempos de cambio en cada fase del proceso. Reducir estos tiempos mejoraría la eficiencia global de la cadena de producción.



8.1.1.2 Bizagi - Modelado AS-IS

El diagrama de procesos detalla el flujo de trabajo en la empresa textil, específicamente el área de producción desde la recepción de la Orden de Compra de una prenda en específico del uniforme o el uniforme completo hasta la entrega final al cliente. Está dividido en varias áreas clave: Planificación y Preparación, Abastecimiento y Producción, y Elaboración y Empaque Final. Cada tarea del proceso está interconectada entre varias áreas, comenzando por la administración y gestión de la orden, pasando por el diseño, corte de materiales, ensamblaje, control de calidad, hasta la entrega final al cliente

Figura 6: Diagrama de procesos AS IS



Fuente: Elaboración propia

### 8.1.1.3 Detalle de actividades según el modelo AS-IS

Tabla 2: Descripción tiempo de las actividades del proceso de producción

Fase	Actividad	Descripción de la Actividad	Tiempo (Horas)
Planificación y Preparación	Recibir Orden de Compra	El Gerente General recibe la orden de compra enviada por el cliente. Esta actividad es crucial ya que marca el inicio del proceso de producción. El gerente valida la información, asegurándose de que los detalles, como la cantidad de productos solicitados, las fechas de entrega y las especificaciones del cliente, estén correctamente incluidos en la orden. Posteriormente, se asigna la orden al área de administración para proceder.	2 horas
	Crear Orden de Trabajo y Hoja de Corte	El Administrativo toma la orden de compra recibida y crea la orden de trabajo. Esta incluye toda la información que el equipo de producción necesita, como las especificaciones técnicas, cantidades, y la hoja de corte (que detalla cómo deben ser cortadas las prendas o materiales). Esta hoja de corte es un documento esencial que optimiza el uso de materiales, reduce desperdicios y asegura que la producción esté alineada con los requerimientos del cliente.	2 horas
	Revisar Orden de Trabajo	El Encargado de Producción recibe la orden de trabajo creada y realiza una revisión minuciosa. Se verifica que las instrucciones sean claras y concisas, que la cantidad de materiales disponibles sea suficiente para la producción y que las especificaciones estén correctas.	1 hora
	Coordinar Detalles del Diseño con Gerencia General	El Encargado de Diseño colabora con la Gerencia General para aclarar cualquier ambigüedad o duda sobre los detalles del diseño del producto. En esta actividad, el diseñador se asegura de que las especificaciones técnicas, como colores, tamaños, materiales y acabados, sean las correctas. Se realiza una reunión de coordinación para resolver cualquier punto no claro antes de pasar a la siguiente etapa. La gerencia juega un rol clave para dar la aprobación final de los detalles que impactarán en el resultado final del producto.	2 horas
	Realizar Ficha de Diseño	Una vez aclarados los detalles del diseño, el Encargado de Diseño crea una ficha de diseño detallada. Esta ficha contiene toda la información técnica necesaria para producir el producto conforme a los estándares solicitados por el cliente. La ficha de diseño incluye aspectos como dimensiones, materiales, colores, instrucciones especiales, y cualquier otra especificación relevante. Es un documento esencial para guiar a los equipos de producción, evitando confusiones o errores durante la manufactura. Esta ficha es revisada y mejorada si es necesario antes de la aprobación final.	4 horas
	Aprobar Ficha de Diseño	El Gerente General revisa y aprueba la ficha de diseño creada por el equipo de diseño. En este paso, se asegura de que todos los detalles estén alineados con los estándares de la empresa y los requisitos del cliente. La aprobación de esta ficha es fundamental ya que es el último paso antes de que la producción comience. Si la ficha no cumple con los requisitos o tiene errores, el gerente la devuelve al equipo de diseño para que realicen las correcciones necesarias antes de que pueda ser aprobada.	5 horas
Abastecimiento y Pre-elaboración	Realizar Requerimiento de Compra	El encargado de producción genera una solicitud formal de compra que contiene la lista de todos los insumos y materiales necesarios para el proceso productivo. La solicitud incluye detalles importantes como cantidades y especificaciones técnicas.	2 horas
	Comprar Materiales	El administrativo toma la requisición de materiales y se pone en contacto con proveedores para adquirirlos. Negocian los mejores precios y condiciones de pago. Una vez confirmada la compra, se asegura que los tiempos de entrega se ajusten al cronograma establecido para la producción. Aquí se añade el tiempo de espera de los materiales.	9 horas
	Recepcionar Materiales	El encargado de producción recibe los materiales entregados por los proveedores. Se verifica que se hayan recibido las cantidades correctas y que los materiales cumplan con las especificaciones requeridas. Los materiales se almacenan de forma ordenada para su posterior uso en el proceso de producción.	2 horas
	Revisar Hoja de Corte	El encargado de producción revisa la hoja de corte que viene adjunta con la orden de trabajo. Esta hoja contiene las instrucciones sobre cómo deben ser procesados y cortados los materiales para cumplir con las especificaciones de diseño del producto final.	1 hora
	Realizar Corte	El encargado de producción se encarga de cortar los materiales siguiendo las especificaciones detalladas en la hoja de corte. Es un paso crítico para asegurar que los materiales se preparen adecuadamente para el bordado/estampado, garantizando que no haya desperdicio ni errores de diseño. Aquí se incluye el	8 horas



Fase	Actividad	Descripción de la Actividad	Tiempo (Horas)
		tiempo adicional si se vuelve a realizar corte a más prendas que hayan tenido fallas graves más adelante del proceso o no hayan sido consideradas según indicaciones del cliente. Este paso es imperativo porque no siempre suceden fallas en las prendas.	
	Revisar y separar lo que va a bordado/estampado	El administrativo revisa las prendas cortadas de los uniformes para separar aquellos que necesitan ser enviados para bordado/ estampado según las instrucciones del cliente. Se asegura que solo los artículos correctos sean seleccionados para esta etapa y que el diseño final esté en conformidad con las expectativas del cliente.	2 horas
	Trasladar a empresa de bordado/estampado	El encargado de producción organiza el traslado de las prendas hacia la empresa encargada del bordado/estampado. Aquí se incluirá el tiempo de espera del bordado/estampado de la empresa proveedora	17 horas
	Recepcionar prendas bordadas/estampadas	El encargado de producción recibe las prendas bordadas/estampadas. Aquí se verifica que el diseño aplicado esté conforme a las especificaciones solicitadas y que la calidad del trabajo esté a la altura de los estándares de la empresa. En caso de discrepancias, se coordina la devolución para correcciones.	3 horas
	Revisar gravedad de fallas	El encargado de producción revisa las fallas identificadas en las prendas durante el proceso. Aquí se evalúa la gravedad de las fallas para determinar si es necesario realizar correcciones o si los productos deben ser devueltos para correcciones mayores. Este paso es imperativo porque no siempre suceden fallas en las prendas.	2 horas
	Devolver prendas para corrección	Si las fallas detectadas en las prendas son significativas, el encargado de producción devuelve el lote a la empresa de bordado/estampado para que realicen las correcciones pertinentes. Este paso garantiza que los productos finales cumplan con los estándares de calidad exigidos por la empresa. Este paso es imperativo porque no siempre suceden fallas en las prendas.	2 horas
Elaboración	Trasladar prendas a empresa de confección	El encargado de producción gestiona el transporte de las prendas que requieren ser confeccionados a la empresa externa especializada en confección, asegurando que lleguen en las condiciones correctas y en el tiempo estipulado. Aquí se incluirá el tiempo de espera del bordado/estampado de la empresa proveedora	35 horas
	Recepcionar prendas confeccionadas	El encargado de producción recibe las prendas ya confeccionadas. Aquí se verifica que las prendas cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad requeridas. Si se detecta algún problema en esta etapa, las prendas se devuelven para corrección.	5 horas
Finalización y Empaque	Inspeccionar Prendas	El encargado de producción realiza una inspección final de las prendas confeccionadas para verificar que cumplan con los estándares de calidad, para evitar posibles fallas antes de empaquetar.	8 horas
	Empacar y Almacenar Prendas	Una vez que las prendas han pasado la inspección, el encargado de producción las empaqueta y las almacena para su distribución.	8 horas

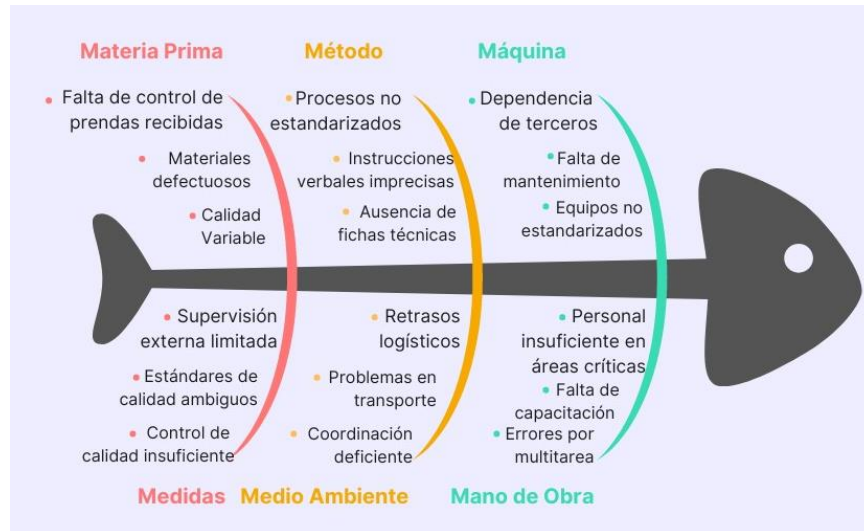
Se detallaron las actividades y se determinó el tiempo en horas de cada una de estas. Asimismo, se identificó que el Encargado de Producción tiene muchas actividades que tiene que realizar, pudiendo generar retrasos cuando tiene más de un pedido realizando; además, no está incluido el Encargado de Logística, el cual debería de realizar algunas actividades que le corresponderían en este proceso.

#### 8.1.1.4 Análisis de Causas

##### 8.1.1.4.1 Diagrama de Ishikawa

De acuerdo al análisis de los procesos y a la información recopilada en la entrevista, se ha utilizado el Diagrama de Ishikawa para analizar los problemas de calidad en la producción textil. Las causas principales se agrupan en seis categorías: Materia Prima (falta de control y calidad variable), Método (procesos no estandarizados, retrasos logísticos), Máquina (falta de mantenimiento y dependencia de terceros), Mano de Obra (personal insuficiente y falta de capacitación), Medio Ambiente (problemas de transporte y coordinación), y Medidas (control de calidad insuficiente y estándares ambiguos).

Figura 7: Identificación de problemas en el área de producción de la empresa textil



El cuadro presenta un análisis de 18 causas relacionadas con la producción en una empresa textil, organizadas en seis categorías: Materia Prima, Método, Maquinaria, Mano de Obra, Medio Ambiente y Medidas. Se evaluaron en criterios como Factor (gravedad), Causa Directa (relación con el problema), Solución (facilidad de implementación), Factible (viabilidad), Medible (impacto medible) y Bajo Costo (costo de solución). Las causas con mayores puntajes, como "Procesos no estandarizados" y "Falta de control de prendas recibidas," son las que más afectan la calidad del producto final, provocando inconsistencias y defectos que impactan la satisfacción del cliente.

Tabla 3: Análisis de causas relacionadas con la producción en la empresa textil

Categoría	Causa	Factor (1-5)	Causa Directa (1-5)	Solución (1-5)	Factible (1-5)	Medible (1-5)	Bajo Costo (1-5)	Total
Materia Prima	Falta de control de prendas recibidas	5	5	4	4	5	4	27
	Materiales defectuosos	3	3	3	4	3	4	20
	Calidad Variable	3	3	3	3	3	3	18
Método	Procesos no estandarizados	5	5	5	4	5	4	28
	Instrucciones verbales imprecisas	3	3	3	3	3	3	18
	Ausencia de fichas técnicas	4	3	4	4	3	4	22
Máquina	Dependencia de terceros	5	5	4	4	5	4	27
	Falta de mantenimiento	4	4	3	3	4	3	21

	Equipos no estandarizados	3	3	3	2	2	2	15
<b>Mano de Obra</b>	Personal insuficiente en áreas críticas	5	5	5	4	5	4	28
	Falta de capacitación	3	3	3	3	2	3	17
	Errores por multitarea	3	3	3	3	3	3	18
<b>Medio Ambiente</b>	Retrasos logísticos	3	3	2	3	3	2	16
	Problemas en transporte	3	2	3	3	3	2	16
	Coordinación deficiente	4	4	4	4	4	3	23
<b>Medidas</b>	Supervisión externa limitada	3	3	2	3	2	2	15
	Estándares de calidad ambiguos	3	3	3	3	3	3	18
	Control de calidad insuficiente	4	4	4	4	4	4	24

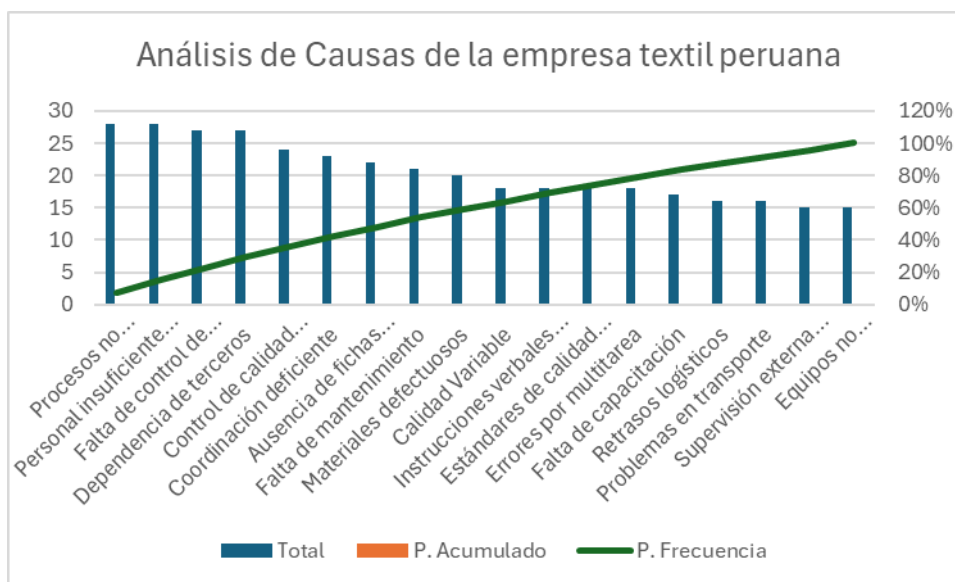
### 8.1.1.4.2 Método Pareto

Tabla 4: Resultados del método de Pareto

Causa	Total	P. Acumulado	P. Frecuencia
Procesos no estandarizados	28	8%	8%
Personal insuficiente en áreas críticas	28	8%	15%
Falta de control de prendas recibidas	27	7%	22%
Dependencia de terceros	27	7%	30%
Control de calidad insuficiente	24	6%	36%
Coordinación deficiente	23	6%	42%
Ausencia de fichas técnicas	22	6%	48%
Falta de mantenimiento	21	6%	54%
Materiales defectuosos	20	5%	59%
Calidad Variable	18	5%	64%
Instrucciones verbales imprecisas	18	5%	69%
Estándares de calidad ambiguos	18	5%	74%
Errores por multitarea	18	5%	79%
Falta de capacitación	17	5%	83%
Retrasos logísticos	16	4%	88%
Problemas en transporte	16	4%	92%
Supervisión externa limitada	15	4%	96%
Equipos no estandarizados	15	4%	100%

El cuadro muestra un análisis de las causas que afectan la calidad del producto en la empresa textil, destacando las principales causas con sus respectivos puntajes totales, porcentaje acumulado y frecuencia.

Figura 8: Análisis de las causas de problemas en la calidad del producto



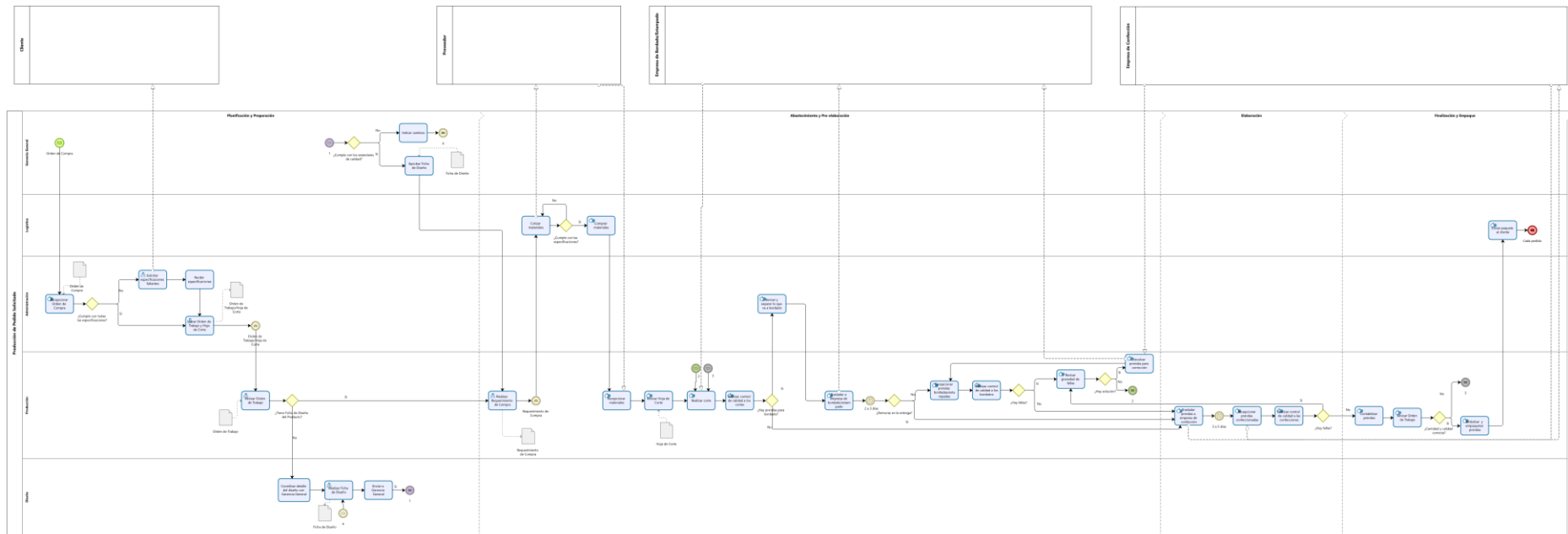
El gráfico muestra el análisis de las causas de problemas en la calidad del producto de una empresa textil peruana, utilizando el método de Pareto. Asimismo, se observa que las causas más significativas son "Procesos no estandarizados", "Personal insuficiente en áreas críticas", "Falta de control de prendas recibidas" y "Dependencia de terceros", que representan el 20% de las causas y explican el 80% de los problemas. El gráfico permite visualizar cómo estas principales causas deben ser priorizadas para mejorar la calidad y reducir los defectos en la producción.

### 8.1.2 Diseño TO-BE

### 8.1.2.1 Bizagi - Modelado TO-BE

En el rediseño del flujo de trabajo To Be se implementaron varias mejoras para proponer. En la recepción de la orden de compra, se añadió un control de calidad para garantizar que las especificaciones estén claras. En la compra de materiales, se realizará un control de calidad de los insumos antes de su aceptación. La producción incluirá controles en cada etapa intermedia. Finalmente, se agregó un control de calidad antes del empaque y envío. Además, se decidió incorporar un sistema de monitoreo de KPIs para evaluar el rendimiento, los tiempos de ciclo, defectos y cumplimiento de plazos, permitiendo realizar ajustes continuos.

Figura 9: Diagrama de procesos TO BE



### 8.1.2.2 Detalle de actividades según el modelo TO-BE

Tabla 5: Descripción tiempo de las actividades del proceso de producción TO BE

Fase	Actividad	Descripción de la Actividad	Tiempo (horas) en caso:	
			Peor	Mejor
Planificación y Preparación	Recepcionar Orden de Compra	El administrativo recibe la orden de compra enviada por el gerente general que a su vez a este le envió el cliente. Esta actividad es clave ya que inicia el proceso de planificación. La orden incluye detalles sobre los productos o servicios solicitados, como las especificaciones técnicas, la cantidad, y los plazos de entrega. El administrativo valida la información para asegurarse de que no haya errores o falta de datos antes de proceder a las siguientes actividades.	1/2 = 0.5	0.5
	Solicitar especificaciones faltantes	El administrativo se pone en contacto con el cliente para solicitar las especificaciones faltantes. Si alguna información está incompleta o no es lo suficientemente clara, el administrativo se encarga de obtener estos detalles antes de continuar con el proceso. En caso lo amerite, se aplica esta actividad.	1	0
	Recibir especificaciones	El administrativo recibe las especificaciones faltantes. Este paso es esencial porque permite asegurar que toda la información esté disponible para llenar correctamente la orden de trabajo. El administrativo revisa los detalles recibidos para asegurarse de que estén alineados con las necesidades del cliente y que se pueda proceder sin errores. En caso lo amerite, se aplica esta actividad.	1	0
	Llenar Orden de Trabajo y Hoja de Corte	El administrativo se encarga de completar la orden de trabajo y la hoja de corte basadas en las especificaciones técnicas recibidas. La hoja de corte es un documento clave que guía al equipo de producción sobre cómo procesar y cortar los materiales de manera eficiente y conforme a los requisitos del cliente.	1	1
	Revisar Orden de Trabajo	El encargado de producción revisa la orden de trabajo final para garantizar que toda la información sea correcta. Este proceso implica una revisión exhaustiva para detectar cualquier error o inconsistencia. Una vez que se verifica que todos los detalles están en orden, la orden se aprueba para que la producción pueda comenzar sin contratiempos.	1	1
	Coordinar detalle del diseño con Gerencia General	El encargado de diseño coordina los detalles del diseño con la gerencia general. Durante esta actividad, se revisan todos los aspectos técnicos y visuales del producto para asegurarse de que cumplen con las expectativas del cliente y los estándares de la empresa. Cualquier duda o modificación que surja en esta etapa se resuelve antes de proceder a la realización de la ficha de diseño. Esta actividad solo se realiza en caso el cliente no tenga ficha técnica del producto que desea.	1	0
	Realizar ficha de diseño	El encargado de diseño crea la ficha de diseño. Este documento incluye todos los detalles técnicos y estéticos que el producto debe cumplir, como las dimensiones, colores, materiales y acabados. La ficha de diseño sirve como una guía definitiva para el equipo de producción, asegurando que todo el proceso se realice de acuerdo con las especificaciones del cliente. Esta actividad solo se realiza en caso el cliente no tenga ficha técnica del producto que desea.	4	0
	Enviar a Gerencia General	El encargado de diseño envía la ficha de diseño final a la gerencia general para su aprobación. Este es un paso fundamental, ya que la ficha debe ser revisada y validada antes de que comience la	1	0

		producción. La gerencia revisa la ficha en detalle para garantizar que todo esté en orden y cumple con las expectativas antes de dar el visto bueno. Esta actividad solo se realiza en caso el cliente no tenga ficha técnica del producto que desea.		
	Indicar cambios	Si durante la revisión de la ficha de diseño se detectan errores o si es necesario hacer ajustes, el gerente general comunica estos cambios al equipo correspondiente. Esta actividad permite que se realicen las correcciones necesarias antes de pasar a la etapa final de aprobación. Se incluye el tiempo adicional de corrección según lo observado. Esta actividad solo se realiza en caso el cliente no tenga ficha técnica del producto que desea.	1	0
	Aprobar ficha de diseño	El gerente general da la aprobación final a la ficha de diseño una vez que se han realizado todos los cambios necesarios. Este paso es crucial, ya que marca el final de la fase de planificación. La aprobación asegura que todos los aspectos del diseño estén alineados con los requisitos del cliente y que la producción pueda proceder sin problemas. Esta actividad solo se realiza en caso el cliente no tenga ficha técnica del producto que desea.	1/2 = 0.5	0
Abastecimiento y Pre-elaboración	Realizar Requerimiento de Compra	El encargado de producción recibe las especificaciones del producto y genera una solicitud de compra para los materiales requeridos. Esta actividad es crucial porque garantiza que todos los insumos necesarios estén disponibles antes de comenzar la producción. El encargado valida que la cantidad de materiales, las especificaciones técnicas y los plazos estén correctamente detallados. Posteriormente, se envía la solicitud al área de logística para proceder con la adquisición.	1/2=0.5	1/2=0.5
	Cotizar materiales	El encargado de logística contacta a varios proveedores para cotizar los materiales necesarios. Se asegura de que los precios, condiciones de entrega y calidad ofrecidos por los proveedores sean los mejores posibles. Esta etapa es importante porque las decisiones tomadas aquí impactan directamente en los costos y tiempos de la producción. Tras comparar las diferentes opciones, se selecciona al proveedor más adecuado.	4	4
	Comprar Materiales	Una vez seleccionados los proveedores, el área de logística se encarga de comprar los materiales negociando precios y términos de entrega. Esta actividad es clave para asegurar que los insumos lleguen en los tiempos acordados y en las cantidades necesarias. Además, el encargado se asegura de que los proveedores cumplan con los estándares de calidad requeridos.	4	4
	Recepcionar Materiales	El encargado de producción recibe los materiales comprados. En esta etapa, se realiza una inspección detallada para verificar que la cantidad, la calidad y las especificaciones de los materiales coincidan con lo solicitado. Si se detecta algún problema, se informa inmediatamente al área de logística para que coordine las correcciones necesarias con el proveedor.	1	1
	Revisar Hoja de Corte	El encargado de producción revisa la hoja de corte que especifica cómo deben ser cortados los materiales. Esta actividad es fundamental porque garantiza que el equipo de producción siga las instrucciones precisas para obtener las dimensiones y formas necesarias de los materiales. Un error en esta fase podría afectar todo el proceso de fabricación.	1/2=0.5	1/2=0.5
	Realizar Corte	El encargado de producción procede a cortar los materiales siguiendo las especificaciones de la hoja de corte. Es una actividad crítica, ya que de la precisión del corte depende la calidad del producto final. Se utilizan herramientas específicas para asegurar que los cortes sean exactos. Este paso es imperativo en el caso de las fallas en las prendas porque no siempre suceden.	7	6

Propuesta de Gestión de Procesos de Producción para mejorar la calidad del producto de una empresa textil peruana

	Realizar control de calidad a los cortes	El encargado de producción realiza una inspección exhaustiva de los cortes realizados, asegurándose de que cumplen con las dimensiones y los estándares de calidad definidos. Si se detectan errores en los cortes, se corrigen antes de avanzar a la siguiente fase de producción, evitando problemas mayores en el futuro.	1	1
	Revisar y separar lo que va a bordado/estampado	El administrativo revisa las prendas cortadas y separa aquellas que deben ser enviadas para los procesos de bordado o estampado. Esta actividad asegura que las prendas que requieren un proceso adicional sean identificadas y preparadas correctamente, evitando confusiones y retrasos. Se hace un seguimiento riguroso de las prendas que serán trasladadas. Esta actividad solo se realiza en caso se necesite realizar bordado/estampado.	1	0
	Trasladar a empresa de bordado/estampado	El encargado de producción coordina el traslado de las prendas seleccionadas a la empresa externa encargada de realizar los procesos de bordado o estampado. Esta actividad requiere coordinación eficiente para que las prendas lleguen en el tiempo previsto y con las indicaciones precisas. Aquí se incluirá el tiempo de espera del bordado/estampado de la empresa proveedora. Esta actividad solo se realiza en caso se necesite realizar bordado/estampado.	17	0
	Recepcionar prendas bordadas/estampadas	El encargado de producción recibe las prendas una vez que han pasado por los procesos de bordado o estampado. Se realiza una revisión cuidadosa para asegurar que el diseño y la calidad del bordado o estampado cumplan con lo especificado en la orden. En caso de detectar algún error, se informa inmediatamente para realizar correcciones. Esta actividad solo se realiza en caso se necesite realizar bordado/estampado.	2	0
	Realizar control de calidad a los bordados/estampados	El encargado de producción realiza una inspección final a los bordados o estampados para asegurarse de que cumplen con las especificaciones y estándares de calidad requeridos. Esta actividad es clave porque de la calidad del bordado o estampado depende la presentación final del producto. Esta actividad solo se realiza en caso se necesite realizar bordado/estampado.	2	0
	Revisar gravedad de fallas	Si se detectan fallas durante la inspección de los bordados o estampados, el encargado de producción evalúa su gravedad. Dependiendo de la gravedad, se decide si las prendas pueden ser corregidas de forma interna o deben ser devueltas al proveedor para su reparación. Esta actividad solo se realiza en caso se necesite realizar bordado/estampado.	1	0
	Devolver prendas para corrección	Si se detectan fallas importantes en los bordados o estampados, las prendas se devuelven para corrección. El encargado de producción coordina con la empresa encargada del proceso para asegurar que las correcciones sean realizadas rápidamente y que las prendas vuelvan a producción en el menor tiempo posible. Aquí se incluirá el tiempo de espera del bordado/estampado de la empresa proveedora. Esta actividad solo se realiza en caso se necesite realizar bordado/estampado.	2	0
Elaboración	Trasladar prendas a empresa de confección	El encargado de producción gestiona el transporte de las prendas que requieren ser confeccionados a la empresa externa especializada en confección, asegurando que lleguen en las condiciones correctas y en el tiempo estipulado. Aquí se incluirá el tiempo de espera de la confección de las prendas de la empresa proveedora y de las prendas con fallas.	35	21



	Recepcionar prendas confeccionadas	El encargado de producción recibe las prendas ya confeccionadas. Aquí se verifica que las prendas cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad requeridas. Si se detecta algún problema en esta etapa, las prendas se devuelven para corrección.	3	2
	Realizar control de calidad a las confecciones	El encargado de producción realiza una inspección exhaustiva de cada prenda confeccionada. Esta actividad es crítica para garantizar que las prendas cumplen con los estándares de calidad y las especificaciones del cliente. Se revisan aspectos como la precisión de la confección, los acabados y la resistencia de las costuras. Este control final es esencial para asegurar que solo productos de alta calidad lleguen a la siguiente fase de producción o distribución.	2	1
Finalización y Empaque	Contabilizar prendas	El encargado de producción cuenta las prendas terminadas para asegurarse de que la cantidad coincide con la orden de trabajo. Esta actividad es importante para garantizar que no haya faltantes o sobrantes antes del empaquetado.	3	2
	Revisar Orden de Trabajo	El encargado de producción verifica que todos los detalles de la orden, como la cantidad, especificaciones de calidad y el tipo de prenda, coincidan con los productos terminados. Si se detecta alguna inconsistencia, se procede a hacer los ajustes necesarios antes de continuar.	1	1
	Embolsar y empaquetar prendas	Las prendas que han pasado el control de calidad y cantidad son embolsadas y empaquetadas correctamente para el envío.	8	6
	Enviar paquete al cliente	Una vez empaquetadas las prendas, el encargado de logística organiza el envío del paquete al cliente.	3	2

Se espera que después de la coordinación con los proveedores se optimice el tiempo de espera y se tiene en consideración que el día laboral de los trabajadores tiene 8 horas. Asimismo, se redujo el tiempo de algunas actividades racionalmente, considerando el tiempo que les lleva realizarlas, de acuerdo a lo que se indicó en la reunión con varios trabajadores de la empresa. Además, se determinó que se redujo en el peor de los casos en comparación con el modelado AS-IS: primera fase 4 horas, segunda fase 5 horas, tercera fase 0 horas, cuarta fase 1 hora. También, se determinó que se redujo en el mejor de los casos en comparación con el modelado AS-IS: primera fase 4 horas, segunda fase 31 horas, tercera fase 40 horas, cuarta fase 5 horas. Por lo tanto, el tiempo en las dos situaciones serían en el peor de los casos 10 horas y en el mejor de los casos 65.5 horas.

### 8.1.2.3 Definición de Objetivos y Metas

- Meta 1: Disminuir los defectos en la producción en un 80% dentro de los próximos 6 meses.  
Justificación: Esta meta se alcanzará mediante la implementación de controles de calidad en todas las fases del proceso productivo, con el objetivo de asegurar una mayor consistencia en los productos finales.
- Meta 2: Implementar el 100% de la estandarización del proceso dentro de 6 meses.  
Justificación: La estandarización permitirá reducir la variabilidad en la producción y asegurar que se cumplan los estándares de calidad en cada fase del proceso. La organización y limpieza (herramienta 5S), entre otras herramientas, serán clave para sostener este cambio.

- **Meta 3:** Reducir en un 50% el tiempo improductivo en los próximos 5 meses.  
Justificación: Se implementarán mejoras continuas en la planificación y ejecución de las actividades de producción, eliminando tiempos muertos y optimizando los flujos de trabajo.
- **Meta 4:** Capacitar al 100% del personal en los procesos estandarizados y de control de calidad dentro de los próximos 3 meses.  
Justificación: Una vez estandarizados los procesos, es vital que todo el personal esté capacitado en las nuevas prácticas para asegurar una ejecución adecuada y mantener la calidad en la producción.
- **Meta 5:** Mejorar la organización del espacio de trabajo en un 80% dentro de los próximos 3 meses, reduciendo la cantidad de materiales fuera de lugar y optimizando el uso del espacio.  
Justificación: Un entorno de trabajo organizado y limpio (aplicación de la herramienta 5S) aumentará la productividad y reducirá la cantidad de errores causados por desorganización.

## 8.2 Do (Hacer)

### 8.2.1 Aplicación de 5S:

Cronograma:

Tabla 6: Cronograma de aplicación de las 5S

CLASE	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AGOSTO			
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4
Paso 1	Seleccionar al "Equipo Clave"	Encargado de Producción	X			
Paso 2	Realizar una inspección general de las áreas y procesos que componen la producción	Encargado de Producción, Gerente General		X		
Paso 3	Reunir al equipo para exponer la metodología 5S y las metas propuestas	Encargado de Producción, Encargado de Logística			X	
Ira: SEIRI - Seleccionar	Aprobar las acciones para la implantación de 5S	Encargado de Producción, Gerente General				X
Ira: SEIRI - Seleccionar	Identificación y eliminación de materiales innecesarios	Encargado de Producción, Encargado de Logística				X
IIra: SEITON - Ordenar	Reorganizar el lugar de trabajo, estableciendo áreas designadas para herramientas y materiales	Encargado de Logística				X
IIra: SEITON - Ordenar	Jornada de orden de materiales y herramientas	Encargado de Producción, Encargado de Logística				X
IIIra: SEISO - Limpiar	Realizar una jornada de limpieza profunda	Encargado de Logística, Encargado de Producción				X

IIIra: SEISO - Limpiar	Mantener la limpieza diaria con roles asignados	Encargado de Logística, Encargado de Producción				
IVra: SEIKETSU - Estandarizar	Crear estándares de organización y limpieza	Encargado de Producción, Encargado de Logística, Gerente General				X
IVra: SEIKETSU - Estandarizar	Definir procedimientos estandarizados para mantener el orden y la limpieza	Encargado de Producción, Encargado de Logística				X
Vra: SHITSUKE - Disciplina	Evaluar los resultados obtenidos y capacitar al personal en las nuevas prácticas	Gerente General, Encargado de Producción				X
Vra: SHITSUKE - Disciplina	Implementar controles de calidad en puntos críticos del proceso productivo	Encargado de Producción				X

### 8.2.1.1 Selección de equipo clave

Se escogerá al equipo clave para la implementación. Este debe de estar compuesto por algunos encargados de las áreas directas en el proceso de producción de uniformes. El equipo clave estará compuesto por:

- Gerente General
- Encargado de Producción
- Encargado de Logística

### 8.2.1.2 Inspección general de las áreas que conforman el proceso de producción

Se llevará a cabo una inspección general de las áreas que conforman el proceso de producción de uniformes con el fin de identificar su situación actual. A continuación, se mostrarán imágenes reales del proceso junto con las calificaciones correspondientes. Los siguientes criterios serán evaluados de 0 a 10, según corresponda:

*Tabla 7: SEIRI - Clasificar*

SEIRI - Clasificar						
PUNTOS DE CADA ÍTEM	0-2 PUNTOS		3-6 PUNTOS		7-10 PUNTOS	
	DEFICIENTE	PUNTOS	ACEPTABLE	PUNTOS	BUENO	PUNTOS
Los elementos útiles están organizados por categoría	No están organizados	0	Algunos están organizados	-	Todo está correctamente organizado	-

Propuesta de Gestión de Procesos de Producción para mejorar la calidad del producto de una empresa textil peruana

Los elementos útiles están organizados según su frecuencia de uso	No están organizados	0	Algunos están organizados	-	Todo está correctamente organizado	-
Todo el mobiliario, equipo y suministros en el área son necesarios y se utilizan	No se están utilizando actualmente	-	Algunos se utilizan	4	Todo se está utilizando	-
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		0		4		-

Tabla 8 SEITON - Ordenar

SEITON - Ordenar						
PUNTOS DE CADA ÍTEM	0-2 PUNTOS		3-6 PUNTOS		7-10 PUNTOS	
	ORDEN	NO EXISTE	Puntos	ACEPTABLE	Puntos	EXISTE
Señalización de seguridad adecuada y bien distribuida	No hay señales visibles o están mal colocadas	-	Algunas señales están visibles, pero faltan en algunos lugares	3	Todas las señales están bien colocadas y visibles	-
Medios de extinción de incendios accesibles y correctamente ubicados	No están visibles ni accesibles	0	Algunos extintores están visibles y accesibles	-	Los extintores están bien colocados y accesibles	-
Pasillos libres de obstrucciones y áreas de trabajo seguras	Los pasillos están bloqueados u obstruidos	-	Algunas áreas tienen obstáculos	3	Todos los pasillos están libres de obstrucciones	-
Herramientas en condiciones seguras para el uso	Las herramientas están mal aseguradas o en mal estado	-	Algunas herramientas requieren ajustes o asegurarse	5	Las herramientas están aseguradas y en buen estado para su uso	-
Prendas de protección personal (EPP) correctas para el trabajo	Las prendas no son las adecuadas para el puesto	-	Algunas prendas no son correctas para el puesto de trabajo	3	Las prendas de protección son correctas y adecuadas para el trabajo	-
Envases de desechos correctamente etiquetados y accesibles	Los envases no tienen identificación	-	Algunos envases no están correctamente etiquetados	4	Todos los envases están claramente identificados y accesibles	-
Disponibilidad de material de limpieza para el personal	No hay materiales de limpieza disponibles	-	Los materiales de limpieza son insuficientes o mal distribuidos	-	El material de limpieza está disponible y es suficiente	7

<b>PUNTAJE TOTAL</b>		0		18		7
----------------------	--	---	--	----	--	---

Tabla 9 SEISO - Limpiar

SEISO - Limpiar						
PUNTOS DE CADA ÍTEM	0-2 PUNTOS		3-6 PUNTOS		7-10 PUNTOS	
	SUCIO	Puntos	ACEPTABLE	Puntos	LIMPIO	Puntos
Paredes y suelos en buen estado	Están sucios	-	Requieren limpieza, mala condición	4	Limpios y en buen estado	-
Ventanas y tragaluces permiten la entrada de luz natural	Sucios, obstruyen la luz natural	-	Requieren limpieza, entrada de luz limitada	4	Limpios y permiten entrada de luz adecuada	-
Iluminación limpia y eficiente	No eficiente ni limpia	-	Requiere limpieza, algunas áreas deficientes	-	Iluminación eficiente y limpia	8
Maquinarias y escritorios libres de materiales innecesarios	Están sucios y con materiales innecesarios	2	Requieren limpieza y aún tienen materiales innecesarios	-	Limpios y sin materiales innecesarios	-
Equipos de protección personal en buen estado y accesibles	Los equipos de protección están sucios y en mal estado	-	Requieren limpieza, con algunas deficiencias	3	Limpios, eficientes y accesibles	-
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		2		11		8

Tabla 10 SEIKETSU – Estandarizar

Tabla 11 SHITSUKE - Disciplina

<b>SEIKETSU - Estandarizar</b>						
<b>PUNTOS DE CADA ÍTEM</b>	<b>0-2 PUNTOS</b>		<b>3-6 PUNTOS</b>		<b>7-10 PUNTOS</b>	
<b>ESTANDARIZACIÓN</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>PUNTOS</b>	<b>ACEPTABLE</b>	<b>PUNTOS</b>	<b>BUENO</b>	<b>PUNTOS</b>
Dispone de un Layout operativo del proceso en el área	No tiene Layout (diseño o distribución física de los elementos)	-	Layout incompleto o mal definido	4	Cuenta con un Layout operativo claro	-
Productos y materiales claramente identificados en estantes y racks	No están identificados	-	Algunos materiales no están bien identificados	5	Todo está claramente identificado	-
Preventivos y niveles de operación de las máquinas están definidos	No están identificados	-	Algunos niveles o preventivos no están bien identificados	5	Todo está correctamente definido	-
Existe un programa de limpieza y mantenimiento regular para el área	No hay programa	-	Programa incompleto o mal definido	4	Hay un programa completo con personal asignado	-
Se cuenta con un registro de mejora continua para la solución de problemas	No hay registros	0	Registro incompleto o mal definido	-	Hay un registro completo con soluciones para problemas	-
El personal conoce su rol y responsabilidades dentro del programa	El personal no conoce sus responsabilidades	-	Conocimiento parcial o limitado del programa	5	El personal conoce sus responsabilidades claramente	-
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		0		23		-
<b>SHITSUKE - Disciplina</b>						

PUNTOS DE CADA ÍTEM	0-2 PUNTOS		3-6 PUNTOS		7-10 PUNTOS	
	NO EXISTE	Puntos	ACEPTABLE	Puntos	BUENO	Puntos
Mejora del puntaje en comparación con la evaluación anterior	No hay evaluación anterior disponible	-	El puntaje se mantiene sin cambios	-	El puntaje muestra una mejora significativa	-
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		0		-		-

El puntaje total obtenido en la evaluación es de 73 puntos, lo que equivale al 33.18% del puntaje máximo posible de 220 puntos. Los resultados de la evaluación, junto con las fotos, serán presentados en la próxima reunión con el personal clave. El propósito es mejorar el rendimiento en la siguiente evaluación semanal.

### 8.2.1.3 Reunión con el equipo

Se llevará a cabo una reunión con el "equipo clave" en la que se explicará la metodología 5S, se presentarán los resultados de la primera inspección que reflejan la situación actual y se propondrá un plan de actividades. Durante la reunión se nombrarán líderes responsables para cada una de las actividades planificadas, se definirá y aprobará la fecha del programa de actividades, y finalmente, se fijará la fecha para la próxima reunión semanal del equipo.

Los acuerdos de la reunión deben consignarse en el "Acta de reunión", las reuniones deben ser semanales y con una duración máxima de 2 horas.

Tabla 12: Formato de acta de reunión

YAKANA TEXTIL SAC			ACTA DE REUNIÓN	
MOTIVO DE REUNIÓN: Capacitación Inicial y Coordinación del Equipo Clave sobre la metodología 5S			LUGAR DE REUNIÓN: Oficina de Gerencia General	
FECHA	HORA INICIO	HORA FINALIZA	PRÓXIMA REUNIÓN	HORA INICIO
19/08/2024	3:00 p. m.	5:00 p. m.	26/08/2024	3:00 p. m.
<b>TEMAS DE AGENDA</b>				
1. Capacitación inicial y explicación de la metodología 5S				
2. Presentación de los resultados de la primera inspección de 5S (Situación actual)				
3. Presentación y aprobación de un plan de actividades				
4. Nombrar líderes para cada actividad planificada				
5. Determinar fecha para el programa de actividades				
6. Fijar fecha de la próxima reunión semanal del Equipo Clave				
HORA	ASISTENTES	ÁREA	FIRMA	
3:00 p. m.	Gerente General	Gerencia General	L. S.	
3:00 p. m.	Encargado de Producción	Producción	L. C.	
3:00 p. m.	Encargado de Logística	Logística	C. R.	
<b>DESARROLLO DE TEMAS DE AGENDA</b>				
Explicación de la metodología 5S: Durante la reunión, se explicó la metodología 5S para guiar la implementación.				

Presentación de resultados de la evaluación: Se obtuvo un total de 73 puntos en la evaluación inicial, lo que equivale al 33.18% del puntaje máximo de 220 puntos.		
Plan de actividades: Se propuso un plan de actividades detallado para optimizar las áreas de producción.		
Asignación de líderes: Se nombró responsables para supervisar cada actividad propuesta en el plan.		
Definición del cronograma: Se ha definido y aprobado la fecha para la ejecución del programa de actividades.		
Próxima reunión: Se fijó la fecha para la próxima reunión semanal del equipo clave.		
ACUERDOS	RESPONSABLES	PLAZO
Implementar la metodología 5S en áreas clave	Gerente General	04/10/2024
Nombrar líderes para cada actividad	Encargado de Producción	19/08/2024
Seguimiento semanal de las actividades	Encargado de Logística	26/08/2024

#### 8.2.1.4 Seiri – Clasificar

Meta: Asegurar que el área de trabajo cuente únicamente con las herramientas y matriales necesarios.

Solución: Organizar una jornada para identificar los artículos que no son necesarios.

Cómo lograrlo:

- Retirar los elementos que no se utilizan.
- Designar espacios específicos para los objetos que se usan con poca frecuencia.

Herramienta: Etiqueta roja

Estructura de la Herramienta Etiqueta roja:

*Tabla 13: Herramienta etiqueta roja*

<b>Etiqueta Roja N.º: 001</b>
<b>Descripción del Artículo:</b> Rollo de tela
<b>Ubicación:</b> Área de producción
<b>Razón para etiquetar:</b> No pertenece al área administrativo
<b>Acción sugerida:</b> Reubicar
<b>Frecuencia de uso:</b> Usualmente
<b>Fecha:</b> 13/08/2024
<b>Responsable:</b> Leydi
<b>Fecha de acción:</b> 14/08/2024



### 8.2.1.5 Seiton – Ordenar

Meta: Ubicar cada material en el lugar más apropiado según las actividades diarias.

Solución: Llevar a cabo una jornada de organización

Cómo lograrlo:

- Asignar un lugar específico para cada material.
- Definir la cantidad exacta necesaria de cada material.
- Verificar que todos los materiales estén disponibles para su uso inmediato.
- Establecer mecanismos para que cada material sea devuelto a su lugar asignado.

Herramienta: Etiquetas y señalización visual

Estructura de la Herramienta Etiquetas y señalización visual

*Tabla 14 Herramienta etiquetas y señalización visual*

<b>Nombre del material</b>	<b>Rollo de tela</b>
<b>Ubicación asignada</b>	Estante 1, Sección A
<b>Descripción del área</b>	Estante para herramientas manuales
<b>Color de la etiqueta</b>	Rojo (Categoría: Telas)
<b>Cantidad asignada</b>	Máximo 3 unidades
<b>Código de identificación</b>	TEL-001
<b>Responsable del área</b>	Leydi

### 8.2.1.6 Seiso – Limpiar

Meta: Implementar un método de trabajo que prevenga la acumulación de suciedad.

Solución: Llevar a cabo una jornada dedicada a la limpieza.

Cómo lograrlo:

- Identificar los materiales requeridos para realizar la limpieza.
- Asignar un lugar específico para los artículos de limpieza.
- Crear un cronograma regular para las tareas de limpieza.

Herramienta: Cronograma de limpieza

Estructura de Cronograma de limpieza

Tabla 15: Estructura de cronograma de limpieza

Área	Responsable	Tarea	Frecuencia	Día de la semana	Hora	Firma del responsable
Área de Producción	Encargado de Producción	Barrer y quitar polvo	Diario	Lunes a Viernes	5:00 p. m.	
Área de Logística	Encargado de Logística	Ordenar y limpiar estantes	Semanal	Viernes	3:00 p. m.	
Área Administrativa	Administrativo	Limpiar escritorios y vaciar papeleras	Diario	Lunes a Viernes	5:00 p. m.	
Área de Diseño y Desarrollo del Producto	Diseñador/Desarrollador de Producto	Limpiar herramientas y equipo	Semanal	Miércoles	3:00 p. m.	

### 8.2.1.7 Seiketsu – Estandarizar

Meta: Mantener las condiciones de trabajo que aseguren la continuidad de las tres primeras "S".

Solución: Llevar a cabo una jornada de señalización y estandarización.

Cómo lograrlo:

- Elaborar procedimientos e instrucciones para garantizar la clasificación, el orden y la limpieza.
- Crear registros comunes que reflejen las nuevas condiciones de organización en el entorno laboral.

Herramienta: Procedimientos operativos estándar (SOPs)

Estructura en Cuadro de Procedimientos operativos estándar (SOPs)

Tabla 16: Cuadro de procedimientos

Paso	Descripción	Frecuencia	Responsable
1. Clasificación (Seiri)	Identificar y eliminar materiales innecesarios	Diario	Encargado de Producción
2. Orden (Seiton)	Asignar y etiquetar el lugar de cada material	Semanal	Encargado de Logística
3. Limpieza (Seiso)	Limpiar y revisar áreas de trabajo	Diario	Diversas áreas

### 8.2.1.8 Shitsuke – Disciplina

Meta: Mantener o mejorar los resultados obtenidos en las primeras cuatro "S".

Solución: Realizar evaluaciones de forma semanal.

Cómo lograrlo:

- Establecer un concurso entre áreas, solicitando el apoyo de la Gerencia General para ofrecer un premio simbólico, como un desayuno para todos los miembros del equipo.
- Pedir a los integrantes del área que diseñen carteles motivacionales y paneles que muestren el progreso en la implementación de las 5S.
- Organizar reuniones con el "Equipo Clave" para revisar los avances y discutir posibles mejoras.
- Fomentar la mejora continua mediante evaluaciones del "Equipo Clave", reconociendo a los equipos con mayor puntaje a través de correos electrónicos y publicaciones en el panel informativo.

Herramienta: Evaluaciones semanales

Estructura de Criterios de Evaluación de las 5S

Tabla 17: Estructura de evaluación de las 5S

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntaje (1-5)</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Seiri – Clasificación</b>	El área está libre de elementos innecesarios.		
<b>Seiton – Orden</b>	Cada objeto tiene un lugar asignado y está bien ubicado.		
<b>Seiso – Limpieza</b>	El área está limpia, sin polvo ni suciedad acumulada.		
<b>Seiketsu – Estandarización</b>	Las normas y procedimientos están claramente definidos y visibles.		
<b>Shitsuke – Disciplina</b>	Se están manteniendo los estándares establecidos y hay evidencia de mejora continua.		

### 8.3 . Check (Verificar)

### 8.4 Monitoreo de KPIs

#### 8.4.1 Defectos en Producción

Cálculo Inicial: Antes de la implementación, se tiene el siguiente porcentaje de defectos

$$\text{Porcentaje de defector iniciales} = \frac{15}{100}\% = 1.5\%$$

Después de implementar los controles de calidad en cada fase de producción, se espera reducir el número de productos defectuosos:

$$\text{Porcentaje de defectos esperado} = \frac{3}{1000}\% = 0.3\%$$

Esto representaría una disminución del 80% respecto al porcentaje de defectos inicial.

#### **8.4.2 Tiempo improductivo**

Cálculo Inicial:

Tiempo Improductivo Inicial (en el peor de los casos) = 10 horas/pedido

Cálculo Esperado Después de la Implementación: Después de aplicar las mejoras en la planificación y coordinación de las fases, se espera una reducción del 50% en el tiempo improductivo:

Tiempo Improductivo Esperado (en el peor de los casos) = 5 horas/pedido

Esto implica una reducción de 5 horas por mes en tiempos muertos.

#### **8.4.3 Cumplimiento de Entregas de Empresas Subcontratadas 3**

Cálculo Inicial: Antes de la implementación, de acuerdo a lo indicado por la Gerente General, de 5 entregas de empresas subcontratadas planificadas semanalmente en promedio, 3 fueron realizadas a tiempo.

$$\text{Cumplimiento de Entregas Inicial} = \frac{3}{5}\% = 60\%$$

Cálculo Esperado Después de la Implementación: Con la mejora en la coordinación y la planificación de las empresas subcontratadas, se espera que el cumplimiento aumente al 100%

$$\text{Cumplimiento de Entregas Esperado} = \frac{5}{5}\% = 100\%$$

#### **8.4.4 Plan de Estandarización**

**Fórmula:**

$$\text{Cumplimiento del Plan de Estandarización} = \frac{4.4}{60} \% = 70\%$$

**Plan de estandarización:** Suponiendo que tienes 6 tareas planificadas, como:

*Tabla 18: Resultados plan de estandarización*

Tareas planificadas	Avance (%)	Avance (N°)	Comentarios
Mapeo de procesos (AS-IS y TO-BE)	90%	0.9	Realizado, pero se seguirán haciendo mejoras en caso lo amerite
Control de calidad en puntos críticos del proceso	90%	0.9	Realizado, pero se seguirán haciendo mejoras en caso lo amerite
Capacitación completa del personal	50%	0.5	Faltan 3 trabajadores del total
Aplicación de la metodología 5S	70%	0.7	Faltan realizar las evaluaciones para verificar los resultados y cómo van mejorando el entorno de las oficinas de la empresa textil y la ubicación de sus materiales y/o artefactos
Seguimientos constantes de KPIs	60%	0.6	Se seguirán realizando los seguimientos de KPIs hasta llegar a la meta en el plazo acordado
Estandarización de procedimientos formales	80%	0.8	Realizado, pero se seguirán haciendo mejoras en caso lo amerite

Progreso:

Al finalizar el proyecto, se espera que, de las 6 tareas planificadas, se completen todas las tareas.

**Cálculo de la mejora:**

$$\text{Cumplimiento del Plan de Estandarización} = \frac{6}{6} \times 100 \% = 100\%$$

#### 8.4.5 Plan de Capacitación

Se enfoca en proporcionar temas relacionados con la calidad, estandarización de procesos y el sistema de gestión de calidad, ofreciendo a los trabajadores los conocimientos necesarios, basados en las herramientas aplicadas de acuerdo a las normas ISO 9001:2015. Según los estudios realizados, se identificó que solo se capacitó a 3 de los 6 trabajadores pertenecientes al Equipo clave. Por ende, el indicador “% de trabajadores capacitados” antes de implementar la propuesta sería:

**Cálculo inicial:**

$$\frac{\text{N° Trabajadores}}{\text{Total de trabajadores}} = \frac{3}{6} \times 100\% = 50\%$$

Después de dar a cada trabajador la capacitación adecuada, se espera que todos los trabajadores adquieran los conocimientos necesarios para desempeñarse de manera eficiente, lo que permitirá reducir las pérdidas estimadas inicialmente.

**Cálculo de la mejora:**

$$\frac{N^{\circ} \text{ Trabajadores capacitados}}{\text{Total de trabajadores}} = \frac{6}{6} \times 100\%$$

#### 8.4.6 Organización del Espacio de Trabajo

La correcta implementación de estas fases permitirá mantener un entorno de trabajo más eficiente, limpio y seguro, con el objetivo de reducir errores y mejorar la productividad.

Según las evaluaciones iniciales, el puntaje obtenido para cada fase fue el siguiente:

- **SEIRI (Clasificar):** 4 puntos
- **SEITON (Ordenar):** 25 puntos
- **SEISO (Limpiar):** 21 puntos
- **SEIKETSU (Estandarizar):** 23 puntos
- **SHITSUKE (Disciplina):** 0 puntos, debido a la falta de evaluaciones previas.

Por lo tanto, el **Porcentaje de Organización Inicial** del espacio de trabajo antes de implementar las mejoras es:

**Cálculo Inicial:**

$$\text{Porcentaje de Organización Inicial} = \frac{73}{220} \times 100\% = 33.18\%$$

Para mejorar la organización del espacio en un 80%, se debe alcanzar una puntuación total de 176 puntos en la evaluación sobre las 5S.

**Cálculo de la mejora:**

$$\text{Porcentaje de Organización esperado} = \frac{176}{220} \times 100\% = 80\%$$

## 8.5 Act (Actuar)

### 8.5.1 Ajustes Basados en Resultados:

#### 8.5.1.1 Plan de capacitación para todos los trabajadores

Tabla 19: Plan de capacitación para todos los trabajadores

Módulo	Descripción	Duración	Objetivo
<b>1. Introducción a la Gestión de Calidad en la Industria Textil y ISO 9001:2015</b>	Introducción a los principios de gestión de calidad aplicados a la producción textil. Explicación de la norma ISO 9001:2015, su importancia y beneficios para la industria textil.	30 minutos	Proporcionar un marco conceptual sobre la calidad en la producción textil y los requisitos de la ISO 9001.
<b>2. Estandarización de Procesos Textiles</b>	Capacitación sobre cómo estandarizar los procedimientos de producción textil, de acuerdo con las especificaciones del cliente y las mejores prácticas, conforme a ISO 9001:2015.	30 minutos	Establecer un enfoque claro para la estandarización de procesos de producción y asegurar uniformidad.
<b>3. Control de Calidad en la Producción Textil</b>	Implementación de controles de calidad en las etapas críticas del proceso de producción textil: corte, costura y empaquetado. Uso de herramientas como el diagrama de Ishikawa y análisis de Pareto.	30 minutos	Enseñar a los trabajadores a identificar defectos en la producción y garantizar la calidad en cada etapa del proceso productivo.
<b>4. Ciclo PDCA en la Mejora Continua de Procesos Textiles</b>	Aplicación del ciclo PDCA en la producción textil: planificación, ejecución, verificación y actuación sobre mejoras en el flujo de trabajo y en la calidad del producto final.	30 minutos	Capacitar al personal para aplicar mejoras continuas a través de PDCA, asegurando un proceso de producción eficiente y controlado.
<b>5. Documentación y Estandarización de Procedimientos en la Empresa Textil</b>	Cómo documentar y estandarizar los procedimientos operativos y de control de calidad en la empresa textil para reducir la variabilidad en la producción.	30 minutos	Garantizar la estandarización y documentación de procedimientos que aseguren consistencia y cumplimiento de estándares de calidad.
<b>6. Implementación de 5S para la Organización del Espacio de Trabajo</b>	Implementación de la metodología 5S para organizar y mejorar el entorno de trabajo en las áreas de producción textil, reduciendo tiempos de espera y errores.	30 minutos	Optimizar el espacio de trabajo y eliminar desperdicios en la producción textil, incrementando la eficiencia productiva.

Si bien ya se realizó capacitación en reuniones previas al “equipo clave”, no todos los trabajadores fueron capacitados adecuadamente para que tengan conocimientos más amplios de lo que se está aplicando en la empresa. También, se invitó a la capacitación a miembros del “equipo clave” para que puedan tener claro todo y no se queden con dudas.

### 8.5.2 Estandarización y Mejora Continua:

#### 8.5.2.1 Manual de Procedimientos Mejorados

##### 1. Objetivo del Manual

El objetivo de este manual es documentar los procedimientos operativos y de control de calidad de la empresa textil, proporcionando una guía clara y detallada para la correcta ejecución de cada actividad del proceso productivo. El manual está alineado con los estándares de calidad ISO 9001:2015 para asegurar la eficiencia y consistencia en la producción, así como la mejora continua de los procesos.

## 2. Alcance

Este manual es aplicable a todo el personal de la empresa involucrado en las áreas de producción, control de calidad, logística y gestión. Detalla los procedimientos para cada fase del proceso productivo, desde la recepción de la orden de compra hasta la entrega final de los productos al cliente.

## 3. Referencias

Este manual sigue las directrices de la norma ISO 9001:2015, que define los requisitos para un sistema de gestión de calidad que asegure la satisfacción del cliente y la mejora continua en la empresa. Se hará referencia a las siguientes secciones de la norma:

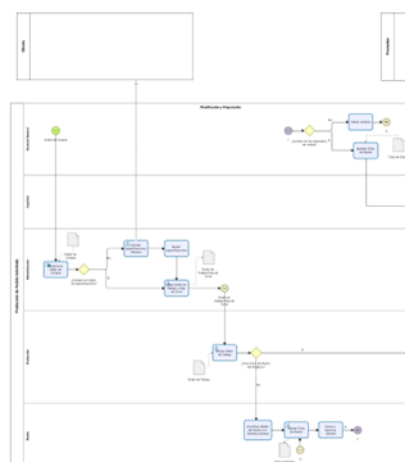
ISO 9001:2015 – Control de Documentos (Capítulo 7.5)

ISO 9001:2015 – Gestión de Calidad (Capítulo 8)

ISO 9001:2015 – Mejora Continua (Capítulo 10)

## 4. Procedimientos

*Figura 10: Captura de la Primera Fase del diagrama de procesos TO BE*



---

### Fase 1: Planificación y Preparación



### Recepcionar Orden de Compra

- Descripción: El administrativo recibe la orden de compra enviada por el gerente general. La orden contiene los detalles de los productos solicitados, especificaciones técnicas, cantidad y plazos de entrega.
- Responsable: Administrativo
- Documentos Asociados: Orden de Compra del cliente
- Objetivo: Iniciar el proceso de planificación validando la información recibida para asegurar que esté completa y sin errores.

### 2. Solicitar Especificaciones Faltantes

- Descripción: Si la información es incompleta, el administrativo se contacta con el cliente para obtener las especificaciones faltantes antes de continuar.
- Responsable: Administrativo
- Documentos Asociados: Comunicación Cliente
- Objetivo: Completar la información antes de emitir la orden de trabajo.

### 3. Llenar Orden de Trabajo y Hoja de Corte

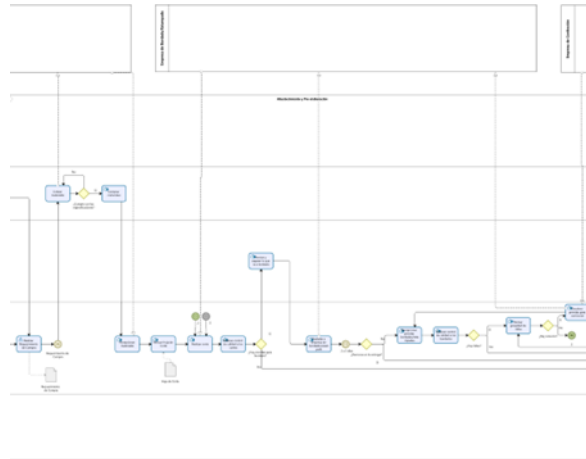
- Descripción: El administrativo completa la orden de trabajo y la hoja de corte con base en las especificaciones técnicas, para guiar al equipo de producción en el procesamiento y corte de los materiales.
- Responsable: Administrativo
- Documentos Asociados: Orden de Trabajo, Hoja de Corte
- Objetivo: Proveer al equipo de producción las instrucciones claras para realizar su trabajo.

### 4. Revisar Orden de Trabajo

- Descripción: El encargado de producción verifica la orden de trabajo para asegurarse de que la información es correcta y completa antes de proceder con la producción.
- Responsable: Encargado de Producción
- Documentos Asociados: Orden de Trabajo

- Objetivo: Evitar errores en la producción debido a información incompleta.

*Figura 11: Captura de la Segunda Fase del diagrama de procesos TO BE*



## Fase 2: Abastecimiento y Pre-elaboración

### 1. Realizar Requerimiento de Compra

- Descripción: El encargado de producción genera una solicitud de compra para los materiales, validando que la cantidad y las especificaciones estén correctamente detalladas.
- Responsable: Encargado de Producción
- Documentos Asociados: Requerimiento de Compra de la empresa
- Objetivo: Asegurar que todos los materiales necesarios estén disponibles para la producción.

### 2. Cotizar Materiales

- Descripción: El encargado de logística contacta a proveedores para cotizar los materiales necesarios, seleccionando las mejores opciones en términos de calidad y precio.
- Responsable: Encargado de Logística
- Objetivo: Obtener los materiales en condiciones óptimas y con los mejores precios.

### 3. Recepcionar Materiales

- Descripción: El encargado de producción verifica que los materiales recibidos cumplan con las especificaciones solicitadas. En caso de problemas, se coordina con el proveedor para realizar las correcciones necesarias.
- Responsable: Encargado de Producción
- Objetivo: Garantizar que los materiales cumplan con los estándares de calidad antes de su uso en la producción.

### 4. Revisar Hoja de Corte

- Descripción: El encargado de producción revisa la hoja de corte, asegurándose de que las instrucciones para el corte de los materiales sean precisas.
- Responsable: Encargado de Producción
- Documentos Asociados: Hoja de Corte
- Objetivo: Asegurar la precisión del proceso de corte para evitar errores en fases posteriores.

### 5. Realizar Corte

- Descripción: El encargado de producción procede con el corte de los materiales según la hoja de corte, utilizando herramientas específicas para garantizar la precisión.
- Responsable: Encargado de Producción
- Objetivo: Asegurar que los materiales se corten de acuerdo con las especificaciones para evitar defectos en el producto final.

*Figura 12 Captura de la Tercera Fase del diagrama de procesos TO BE*



### Fase 3: Elaboración

#### 1. Trasladar Prendas a Empresa de Confección

- Descripción: El encargado de producción gestiona el traslado de las prendas cortadas a la empresa de confección externa para su procesamiento.
- Responsable: Encargado de Producción
- Objetivo: Asegurar que las prendas lleguen a la empresa externa en condiciones óptimas y dentro del plazo acordado.

#### 2. Recepcionar Prendas Confeccionadas

- Descripción: El encargado de producción recibe las prendas confeccionadas y verifica que cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas.
- Responsable: Encargado de Producción
- Documentos Asociados: Informe de Inspección de Confección
- Objetivo: Garantizar que las prendas recibidas cumplan con los estándares de calidad antes de pasar a la fase de control final.

#### 3. Realizar Control de Calidad a las Confecciones

- Descripción: El encargado de producción realiza una inspección exhaustiva de cada prenda confeccionada, asegurando que cumplen con los estándares de calidad definidos.
- Responsable: Encargado de producción
- Documentos Asociados: Informe de Control de Calidad
- Objetivo: Detectar y corregir cualquier defecto antes de la entrega.

Figura 13 Captura de la Cuarta Fase del diagrama de procesos TO BE



#### Fase 4: Finalización y Empaque

##### 1. Contabilizar Prendas

- Descripción: El encargado de producción cuenta las prendas terminadas y verifica que coincidan con las cantidades solicitadas en la orden de trabajo.
- Responsable: Encargado de Producción
- Objetivo: Evitar faltantes o sobrantes antes de proceder al empaquetado.

##### 2. Embolsar y Empaquetar Prendas

- Descripción: Las prendas son embolsadas, etiquetadas y empaquetadas correctamente para su envío.
- Responsable: Encargado de Logística
- Objetivo: Asegurar que las prendas estén listas para el despacho y lleguen en buenas condiciones al cliente.

##### 3. Enviar Paquete al Cliente

- Descripción: El encargado de logística organiza el envío del paquete al cliente, asegurando que los detalles del envío sean correctos para evitar retrasos o problemas en la entrega.
- Responsable: Encargado de Logística
- Objetivo: Asegurar que el cliente reciba el pedido de manera oportuna y sin problemas.

##### 5. Control de Documentos

Este manual será controlado y actualizado periódicamente conforme a las políticas de la empresa y las revisiones de calidad. Todos los documentos asociados a los procedimientos estarán bajo un sistema de control de cambios para asegurar que la información esté siempre actualizada.

## 6. Mejora Continua

El proceso descrito en este manual será revisado cada 6 meses como parte del ciclo de mejora continua, asegurando que los procedimientos sean eficaces y cumplan con los objetivos de calidad.

## 9 CONCLUSIONES

- El avance de la implementación de la propuesta de gestión de procesos ha permitido mejorar significativamente la calidad del producto en la empresa textil peruana estudiada, tal como lo planteaba el objetivo principal. A través de la estandarización de procesos, la reducción de defectos en la producción, y la capacitación del personal, se ha logrado optimizar el flujo de trabajo, disminuyendo los tiempos improductivos y aumentando la eficiencia en las distintas etapas del proceso productivo.
- La propuesta de estandarización de los procesos fue clave para reducir las variaciones en la producción. Se avanzó en la implementación de sistemas de controles de calidad en las etapas críticas, lo que permitió reducir el porcentaje de defectos de un 10.3% inicial a 2.3%, lo que representa una mejora del 77%. Además, el cumplimiento del plan de estandarización alcanzó el 100%, habiéndose completado todas las tareas planificadas.
- La propuesta del sistema de control de calidad implementado en todas las etapas del proceso de producción permitirá detectar y corregir fallas en fases tempranas. Durante la propuesta se avanzó la intervención que redujo los tiempos improductivos en un 50%, bajando de 10 horas por pedido a 5 horas. Asimismo, se espera que con la implementación final de la propuesta el control del tiempo de espera y el cumplimiento en las entregas se incrementen del 60% al 100% en las empresas subcontratadas.
- Durante el avance del proyecto, se logró desarrollar una propuesta de documentación detallada de los procesos que asegura la claridad y la precisión en las actividades de producción. Junto con la implementación del plan de capacitación, se alcanzó un 100% de trabajadores capacitados, superando el 50% en la etapa inicial. Este proceso garantizó que todos los colaboradores tengan las competencias necesarias para ejecutar los procedimientos estandarizados.
- El programa de capacitación basado en la metodología 5S y los principios de calidad de ISO 9001:2015 mejoró la organización del espacio de trabajo, alcanzando un 80% de organización en comparación con el 33.18% inicial. La metodología también fomentó una cultura de mejora continua, permitiendo a los equipos de trabajo mantener los estándares de calidad.





## 10 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Implementación de Herramientas Avanzadas de Calidad: Explorar la integración de herramientas avanzadas de gestión de calidad, como el Six Sigma o el Análisis de Modos de Fallo y Efecto (FMEA), para fortalecer aún más el control de calidad en las fases de producción textil. Estas metodologías podrían proporcionar una base sólida para reducir defectos y optimizar los procesos productivos, alineándose con la mejora continua propuesta en la ISO 9001:2015.
- Automatización de Procesos de Control de Calidad: Investigar la viabilidad y los efectos de implementar sistemas de automatización en los procesos de control de calidad, como la inspección automatizada de productos o la recolección automática de datos de producción. Esto permitiría a la empresa textil incrementar su capacidad para detectar fallos de forma temprana y mantener consistencia en la calidad, reduciendo el margen de error humano y asegurando un cumplimiento más riguroso con los estándares ISO.
- Evaluación del Impacto de la Capacitación Continua en la Calidad del Producto: Analizar el impacto a largo plazo de los programas de capacitación en el personal en relación con la mejora de los procesos y la calidad del producto. Esta línea de investigación podría enfocarse en identificar qué módulos de capacitación tienen mayor efecto en la reducción de errores y en la eficiencia productiva, optimizando la formación en línea con las recomendaciones de la ISO 9001 sobre competencias.
- Desarrollo de un Sistema de Monitoreo y Análisis de KPI en Tiempo Real: Investigar el diseño y la implementación de un sistema de monitoreo en tiempo real de indicadores clave de desempeño (KPIs) que permita tomar decisiones rápidas y basadas en datos. Esto implicaría la integración de un sistema que no solo registre datos, sino que los analice para detectar patrones que puedan anticipar posibles problemas de calidad y eficiencia.
- Adaptación de la ISO 9001 en Empresas de Pequeña y Mediana Escala en el Sector Textil: Estudiar cómo adaptar la ISO 9001 específicamente para pymes en el sector textil peruano. Esta línea de investigación buscaría simplificar los requisitos de la norma para que sean más accesibles para empresas con menos recursos, sin perder el enfoque en la mejora continua y la satisfacción del cliente.



---

## 11 BIBLIOGRAFÍA

- Bravo Arias, C. B. (2022). *Herramienta diagrama de Ishikawa para mejorar la calidad de servicio en el sistema de transporte público ferroviario, Lima 2022*. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener.
- Cabrera Sulca, S. R., & Lopez Huaccanqui, R. (2022). *Aplicación del Ciclo Deming para incrementar la productividad en una empresa textil, Lima, 2022*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Cruzado Vargas, J. G. (2021). *Modelo de gestión de procesos basado en BPM para mejorar la eficiencia de los procesos de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Nacional de Trujillo*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Cuellar Valer, S., & Góngora Vilca, A. L. (2020). *Aplicación de Lean Manufacturing en una empresa de confección para reducir la cantidad de productos no conformes en la ciudad de Lima – Perú*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- De La Cruz Pampañaupa, H. E. (2019). *Modelador de procesos Bizagi como recurso didáctico en el aprendizaje del tratamiento de gestión del personal administrativo universitario (Tesis de Maestría, Universidad de San Martín de Porres)*. Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Fernández-García, P., Vallejo-Seco, G., Livacic-Rojas, P. E., & Tuero-Herrero, E. (2021). *Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad*. Madrid: SciELO España.
- García P., M., Quispe A., C., & Ráez G., L. (2003). *Mejora continua de la calidad en los procesos*. Lima: Industrial Data.
- Guerrero Vidal, J. W. (2021). *Propuesta de plan de marketing para el lanzamiento de un producto innovador en la empresa Cosméticos XYZ S.A*. Madrid: Universidad Europea.
- Hillnhagen, S., Mütze, A., Nyhuis, P., & Schmidt, M. (2023). *Influence of ISO 9001 on the configuration of production planning and control*. N/A: Procedia CIRP.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Informe técnico producción nacional N° 4 - abril 2024*. Lima: INEI.

- ISO. (2015). *ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Mallar, M. A. (2019). *La gestión por procesos: Un enfoque de gestión eficiente*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- Nurchahyo, R., Zulfadlillah, & Habiburrahman, M. (2021). *Relationship between ISO 9001:2015 and operational and business performance of manufacturing industries in a developing country*. N/A: Heliyon.
- Palacios Guillem, M., Gisbert Soler, V., & Pérez-Bernabeu, E. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad: Lean Manufacturing, Kaizen, Gestión de riesgos (UNE-ISO 31000) e ISO 9001*. Madrid: 3C Tecnología.
- Ponce Herrera, K. (2020). *Propuesta de mejora en los procesos productivos para incrementar la competitividad en la empresa Textil S.A.C*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Salazar-Garcés, J. A., Mora-Sánchez, N. V., Romero-Black, W. E., & Ollague-Valarezo, J. K. (2020). *Diagnóstico de la aplicación del ciclo PHVA según la ISO 9001:2015 en la empresa INCARPALM*. N/A: 593 Digital Publisher CEIT.
- Soriano Florian, J. O., & Zarate Rabanal, R. A. (2023). *Propuesta de mejora de procesos en la gestión logística de una empresa de alimentos congelados*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Stacciarinia, J. M. R., & Cooka, C. L. (2021). *La aplicación efectiva de la investigación usando métodos mixtos*. Ciudad de México: SciELO.
- Valls Roig, J. (2020). *Problemas actuales y futuros para la industria textil*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Vargas-Hernández, J. G., Muratalla-Bautista, G., & Jiménez-Castillo, M. (2016). *Lean Manufacturing: ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción?*. N/A: Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias.
- Villanueva, L. E. (2020). *Optimización de los procesos productivos utilizando Value Stream Mapping (VSM) en los procesos constructivos de placa de ascensor, placa de escalera y losa maciza 'sector 4': Caso: Proyecto 'Condominio Bolivia n°848' Breña - Lima*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

VP Online. (2024). *Online Drawing Tool*. N/A: N/A.



## 12 ANEXOS

Objetivo General/Específicos	Pregunta de Investigación	Variables	Indicadores	Técnicas de Recolección de Datos	Fuentes de Información
<b>Objetivo General:</b> Desarrollar una propuesta de gestión de procesos de producción para mejorar la calidad del producto en una empresa textil peruana.	¿Cómo la implementación de una gestión de procesos de producción puede mejorar la calidad del producto en yakana Textil SAC?	Gestión de procesos de producción	Niveles de estandarización de procesos, eficiencia en la producción, calidad del producto final	Observación directa, Revisión documental, Entrevistas	Registros de producción, Informes de control de calidad, Manuales de procedimientos
<b>Objetivo Específico 1:</b> Proponer la estandarización de los procesos de producción en la empresa textil peruana.	¿Qué procesos de producción necesitan estandarización en Yakana Textil SAC para mejorar la calidad del producto?	Estandarización de procesos	Número de procesos estandarizados, reducción de variabilidad en los procesos	Observación directa, Revisión documental	Documentación de procesos actuales, Registros de producción
<b>Objetivo Específico 2:</b> Desarrollar una propuesta para un sistema de control de calidad en todas las etapas del proceso de producción.	¿Cómo puede implementarse un sistema de control de calidad efectivo en todas las etapas del proceso de producción en Yakana Textil SAC?	Control de calidad	Número de puntos de control implementados, porcentaje de defectos detectados en cada etapa	Entrevistas, Revisión documental	Informes de calidad, Registros de defectos, Normas de calidad
<b>Objetivo Específico 3:</b> Elaborar una propuesta de documentación detallada de los procesos de producción y un plan de capacitación para el personal.	¿Qué documentación detallada es necesaria para los procesos de producción y cómo debe estructurarse un plan de capacitación para el personal?	Documentación y Capacitación	Calidad y cantidad de documentación producida, porcentaje de personal capacitado	Revisión documental, Entrevistas	Manuales de procedimientos, Informes de capacitación, Documentación de procesos
<b>Objetivo Específico 4:</b> Proponer un plan de capacitación para optimizar la ejecución de los procesos estandarizados por parte del personal.	¿Cómo un plan de capacitación puede optimizar la ejecución de los procesos estandarizados en Yakana Textil SAC?	Capacitación del personal	Nivel de satisfacción y comprensión del personal, desempeño post-capacitación	Entrevistas, Observación directa	Registros de capacitación, Encuestas de satisfacción

Lista de preguntas para la entrevista

Para obtener la información necesaria que permita aplicar las herramientas correspondientes en la propuesta de implementación, se realizó una serie de entrevistas con todo el personal de Yakana Textil SAC. Las preguntas fueron diseñadas para ser concisas y enfocadas en los aspectos clave de los procesos de producción, calidad, logística, y finanzas.

### **Preguntas para el Gerente General**

#### **1. Procesos Clave:**

- ¿Cuáles son las etapas principales del proceso de producción de los uniformes en la empresa?
- ¿Cuánto tiempo, en promedio, toma la producción completa de un lote de uniformes, desde la recepción de materiales hasta la entrega al cliente?

#### **2. Calidad y Eficiencia:**

- ¿Cuáles son los principales problemas de calidad que enfrenta la empresa y qué áreas del proceso los generan?
- ¿Qué prácticas actuales se utilizan para asegurar la calidad del producto? ¿Dónde crees que podríamos mejorar?

#### **3. Mejora Continua:**

- ¿Qué métodos consideras más importantes para mejorar la eficiencia y la calidad en la producción? (por ejemplo, reorganización de procesos, capacitación del personal, nuevas tecnologías)

### **Preguntas para el Área Administrativa**

#### **1. Gestión de Personal:**

- ¿Cuánto tiempo se dedica a la capacitación del personal para asegurar la calidad en la producción?
- ¿Existen registros actuales sobre los procedimientos operativos, aunque sea de manera informal? Si no, ¿cómo se comunican las instrucciones operativas?

#### **2. Gestión Documental:**



- ¿Cómo se gestionan los documentos relacionados con la producción y el control de calidad? ¿Qué desafíos enfrentan en la documentación de procesos?

### **Preguntas para el Área de Producción**

#### **1. Tiempos de Producción:**

- ¿Cuánto tiempo toma cada etapa del proceso de producción? (recepción de materiales, corte, costura, inspección, etc.)
- ¿Dónde ocurren los mayores tiempos de espera o retrasos en el proceso?

#### **2. Problemas de Calidad:**

- ¿Qué problemas de calidad son más comunes en la producción? ¿En qué etapa se generan estos problemas?
- ¿Qué controles de calidad se realizan y en qué momento del proceso?

### **Preguntas para el Área de Logística**

#### **1. Flujo de Materiales:**

- ¿Cuánto tiempo tarda en promedio la recepción de materias primas desde que llegan al almacén hasta que son utilizadas en producción?
- ¿Cuáles son los mayores desafíos en la gestión de inventarios que afectan la producción?

#### **2. Distribución:**

- ¿Cuánto tiempo toma preparar un pedido desde que se completa la producción hasta que se envía al cliente?
- ¿Qué problemas logísticos afectan más la eficiencia de la entrega?

### **Preguntas para el Área de Finanzas**

#### **1. Costos de Producción:**

- ¿Cuál es el costo estimado de los defectos y retrabajos en el proceso de producción?
- ¿Qué presupuesto se asigna actualmente para mejoras en la producción o calidad?

**2. Gestión de Recursos:**

- ¿Existen fondos disponibles para implementar nuevas tecnologías o metodologías para mejorar la producción?

**Preguntas Generales para Todo el Personal**

**1. Sugerencias de Mejora:**

- ¿Dónde crees que se podría mejorar la eficiencia en tu área de trabajo?
- ¿Qué herramientas o recursos adicionales crees que necesitarías para hacer tu trabajo más eficiente?

**2. Colaboración y Comunicación:**

- ¿Cómo se comunican actualmente los cambios o instrucciones en el proceso de producción?
- ¿Sientes que tienes suficiente información y recursos para realizar tu trabajo de manera efectiva?

Imágenes reales de la empresa antes de aplicar la herramienta 5S







Imágenes reales de la empresa durante el desarrollo la metodología 5S

