

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

**Manual de procedimientos operativos para mejorar la eficiencia
productiva en una microempresa textil**

ADMI-1301

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión

Presentado por:

Erick Enrique Gómez Fajardo

Rodrigo Antonio Baquero Parrales

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

Dedicatoria

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios, por haberme permitido culminar esta etapa de mi vida con sabiduría y que a pesar de ser un trayecto difícil él ha iluminado mi sendero. A mi mamá Matilde Fajardo y mi papá Guillermo Gómez por amarme, cuidarme, guiarme y apoyarme en todo momento, que junto a Dios son pilar fundamental en mi vida y gracias a ellos he obtenido este logro.

A mi abuela Aurora, por sus consejos y enseñanzas, a mi abuela Esmeralda que a pesar de ya no estar conmigo en este mundo estoy seguro de que se sentiría orgullosa de quien soy hoy.

A mis hermanos, por acompañarme en este nuevo logro.

Erick Enrique Gómez Fajardo

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme dado la fortaleza de levantarme siempre a pesar de las caídas.

A toda mi familia, en especial a mis padres por confiar en mí y brindarme apoyo incondicional.

A mi profesor de materia Integradora Ing. Christian Vera Alcívar, por su guía y paciencia en este momento clave de mi etapa.

A mi tutor el Econ. Luis Javier Ruiz Vélez por su respaldo, apoyo y consejo durante el proyecto.

A mi profesora la Ing. Jessica Alexandra Menéndez Campos, por motivarme a continuar a pesar de las circunstancias.

A mi amigo y compañero Rodrigo Baquero, por ser un excelente compañero, dedicación, compromiso y la sinergia en nuestro equipo.

A mis hermanos de otras madres Andrés y Jousmay que me acompañaron en este trayecto ya con sus ocurrencias, y a mis amigas más cercanas Allison, Majito, Xiomara, Samantha y Nuria.

Por último, agradezco a ESPOL, mi segundo hogar y donde absorbí las bases para ser un profesional.

Erick Enrique Gómez Fajardo

Dedicatoria

El presente proyecto se lo dedico en primer lugar a Dios, mi guía en todos mis pasos. A mis padres, quienes, con su amor, su sabiduría y sus valores me han dado la fortaleza de superar cada obstáculo, porque gracias a ellos soy la persona que soy ahora y aprendí que, con esfuerzo y trabajo honesto, cualquier meta se puede lograr.

A mis abuelas y a mis tíos que con cada consejo y cada cariño me han demostrado su apoyo hacia a mi en cada etapa de mi vida.

A mis abuelos que a pesar de ya no estar conmigo en este mundo, me amaron mucho y donde quiera que estén, sé que estarán felices de lo que he logrado hasta hoy.

Y por último a mi gata Misha por acompañarme con su amor y sus juegos cada día desde que empecé la universidad.

Rodrigo Antonio Baquero Parrales

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme las oportunidades y capacidades de poder completar esta etapa de mi vida con éxito.

A mi profesor de Materia Integradora, Ing. Christian Vera Alcívar, por su apoyo constante y sus enseñanzas enriquecedoras.

A mi tutor, profesor Luis Javier Ruíz Vélez por sus consejos, por su paciencia para escuchar cada inquietud que teníamos y por su invaluable orientación en este proyecto.

A mi amigo y compañero de tesis Erick Gómez, por su compromiso, su ayuda y su esfuerzo, gracias por ser un gran equipo.

A mis amigos más cercanos, Domenika, Camila, Carlos y Kenny, quienes son como una familia para mí, que me han apoyado siempre y junto a su compañía y sus bromas me han hecho sentir feliz cada día.

Finalmente, gracias a ESPOL, la institución donde crecí, aprendí y descubrí las bases para ser un buen profesional.

Rodrigo Antonio Baquero Parrales

Declaración Expresa

Nosotros Erick Enrique Gómez Fajardo y Rodrigo Antonio Baquero Parrales acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al/los autor/es que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 24 de Octubre del 2025.



Erick Enrique Gómez
Fajardo



Rodrigo Antonio
Baquero Parrales

Evaluadores

Ing. Christian Vera Alcívar

Profesor de Materia

Luis Javier Ruiz Vélez

Tutor de proyecto

Resumen

El proyecto consiste en diseñar un manual de procedimientos operativos para solucionar los problemas productivos de una microempresa textil, integrando la estructura de la norma ISO 9001:2015 y bajo los principios de BPM. El objetivo es optimizar el proceso productivo principal del giro de negocio para así conseguir una reducción de las entregas de pedidos atrasados y la falta de planificación en el área operativa. Para lograrlo, se usó la metodología del ciclo PHVA junto con técnicas de recolección de información como entrevistas y Gemba Walk. También se utilizaron herramientas de mejora continua como Ishikawa y Pareto. Dentro del periodo de implementación, se usó indicadores para comparar valores antes de los cambios y posterior a estos. El indicador más relevante es el de cumplimiento del proceso con respecto a la normativa ISO el cual arroja un incremento a 78,94%, lo que da a entender que, gracias a la implementación del manual, el proceso productivo mejoró, incluso con la normativa incorporada. Se concluye que la propuesta ayuda a estandarizar los procesos importantes, lo que por consecuencia hace posible que se reduzcan las entregas con retraso.

Palabras clave: Manual de procedimientos, Microempresa textil, Eficiencia productiva, ISO 9001:2015, Mejora continua.

Abstract

The project consists of designing an operational procedures manual to solve the productive problems of a textile microenterprise, integrating the structure of the ISO 9001:2015 standard and under the principles of BPM. The objective is to optimize the main production process of the business line to achieve a reduction in delayed order deliveries and the lack of planning in the operational area. To achieve this, the PDCA cycle methodology was used along with information gathering techniques such as interviews and Gemba walk. Continuous improvement tools such as Ishikawa and Pareto were also used. During the implementation period, indicators were used to compare values before and after the changes. The most relevant indicator is the process compliance with respect to the ISO standard, which shows an increase to 78.94%, which suggests that, thanks to the implementation of the manual, the production process improved, even with the incorporated regulations. It is concluded that the proposal helps to standardize important processes, which consequently makes it possible to reduce delayed deliveries.

Keywords: *Procedures manual, Textile microenterprise, Productive efficiency, ISO 9001:2015, Continuous improvement.*

Índice general

Resumen	8
<i>Abstract</i>	9
Índice general	10
Abreviaturas	12
Simbología	13
Índice de figuras	14
Índice de tablas	15
Capítulo 1.....	16
1.1. Introducción.....	17
1.1.1. Descripción del Problema.....	18
1.1.2. Justificación del Problema.....	19
1.1.3. Objetivos.....	20
1.1.3.1. Objetivo general.....	20
1.1.3.2. Objetivos específicos.....	20
1.1.4. Marco Teórico.....	21
1.1.4.1. Marco Conceptual.....	21
1.1.4.1.1. Marco Conceptual Técnico.....	21
1.1.4.1.2. Marco Conceptual Giro del Negocio.....	23
1.1.4.2. Marco Metodológico.....	28
1.1.4.3. Marco Normativo.....	31
1.1.4.4. Marco Referencial.....	32
Capítulo 2.....	34
2.1. Metodología.....	35
2.1.1. Formulación de alternativas de solución.....	35
2.1.2. Selección de la mejor alternativa.....	37
2.2. Metodología de diseño.....	38
2.2.1. Ciclo PHVA (Deming)	38
2.2.1.1. Planificar.....	38
2.2.1.1.1. Aplicación de Gemba Walk.....	38
2.2.1.1.2. Diagrama Pareto.....	39
2.2.1.1.3. Diagrama de Ishikawa.....	39
2.2.1.1.4. Técnica cinco Por Qué.....	40
2.2.1.2. Hacer.....	41
2.2.1.3. Verificar.....	42
2.2.1.4. Actuar.....	43

Capítulo 3	44
3.1. Resultados y análisis	45
3.1.1. Planificar.....	45
3.1.1.1. Entendimiento del negocio e información de la compañía.	45
3.1.1.1.1. Organigrama.	45
3.1.1.1.2. Descripción por departamentos.	46
3.1.1.1.3. Flujograma inicial del proceso productivo.	46
3.1.1.1.4. Análisis FODA.	47
3.1.1.2. Identificación y priorización del problema.	48
3.1.1.2.1. Problemas identificados.	48
3.1.1.2.2. Diagrama de Pareto.	49
3.1.1.2.3. Diagrama de Ishikawa.	50
3.1.1.2.4. Técnica Cinco Por Qué.....	50
3.1.1.2.5. Tabla de cumplimiento de la norma ISO.	51
3.1.2. Hacer.....	53
3.1.2.1. Organigrama mejorado.....	53
3.1.2.2. Flujograma del proceso productivo mejorado.....	54
3.1.2.3. Resultados de los indicadores.	55
3.1.3. Verificar	57
3.1.3.1. Evaluación final ISO 9001:2015.	57
3.1.3.2. Puntos de mejora identificados.	60
3.1.4. Actuar	60
3.2. Relación Costo – Beneficio	61
Capítulo 4.....	63
4.1. Conclusiones y recomendaciones	64
4.1.1. Conclusiones.....	64
4.1.2. Recomendaciones	65
Referencias	66
Anexos	69

Abreviaturas

BPM Business Process Management (Gestión de Procesos de Negocio)

BPMN Business Process Model and Notation (Modelo y Notación de Procesos de Negocio)

DTF Direct to Film (Directo a Película)

ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral

FODA Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

ISO International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización)

ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible

OT Orden de Trabajo

PHVA Planificar, Hacer, Verificar, Actuar

ROI Return on Investment (Retorno de la Inversión)

USD United States Dollars (Dólares de los Estados Unidos)

Simbología

H Horas

M Metros

Uds. Unidades

Índice de figuras

Figura 1	24
Figura 2	24
Figura 3	25
Figura 4	25
Figura 5	26
Figura 6	27
Figura 7	28
Figura 8	38
Figura 9	45
Figura 10	46
Figura 11	49
Figura 12	50
Figura 13	50
Figura 14	53
Figura 15	54

Índice de tablas

Tabla 1	33
Tabla 2	42
Tabla 3	47
Tabla 4	48
Tabla 5	49
Tabla 6	51
Tabla 7	55
Tabla 8	56
Tabla 9	56
Tabla 10	57
Tabla 11	57

Capítulo 1

1.1. Introducción

El presente proyecto se enfoca en el sector textil, particularmente en una microempresa localizada en la ciudad de Guayaquil. En el año 2024, debido al crecimiento en sus ventas fue cuando esta organización se transformó de un emprendimiento de persona natural a una figura jurídica. Esta microempresa atiende a diversos sectores como el industrial, deportivo y empresarial, en donde ha adquirido contratos con marcas de renombre en el mercado. Por consiguiente, esto la ha convertido en un referente dentro de la industria textil, con la producción de artículos promocionales y prendas institucionales, empleando técnicas de sublimación, bordado y grabado.

La microempresa cuenta con dos establecimientos, en los cuales se encuentran divididos los departamentos de ventas, compras y producción. El primer establecimiento es la fábrica donde se lleva a cabo el diseño, confección y acabado de la producción para ser finalmente entregado a los clientes. Mientras que el segundo establecimiento es el almacén, lugar que funciona como punto de recepción de pedidos y local de exhibición de productos.

A pesar de intentar manejar un control en sus actividades, se ha evidenciado diversos problemas como la desorganización, falta de planificación en la producción de los pedidos y ausencia de coordinación entre las áreas. Estos problemas han provocado retrasos en las entregas y reprocesos lo cuales conllevan a desperdicios de materiales.

Con estos antecedentes, surge la necesidad de implementar mecanismos de estandarización y control que permitan mejorar la coordinación interna, fortalecer los controles y aumentar la capacidad de respuesta de la compañía.

Por lo tanto, se plantea elaborar un manual de procedimientos operativo en el cual se detallarán los lineamientos para realizar las actividades clave dentro de la organización, y de esta manera disminuir considerablemente la falta de planificación en la producción y sobre todo la entrega con retraso de pedidos. Esto con el fin de que exista un aumento la satisfacción del cliente, la calidad de servicio y también un incremento de competitividad en el mercado.

El proyecto constará de cuatro capítulos. El primero introduce el contexto de la microempresa y define la problemática a resolver. El segundo, detalla la metodología empleada, junto a las técnicas de mejora continua y los métodos de recolección de datos. El tercero, presentará los resultados y los análisis de aquellas mejoras alcanzadas junto al manual de procesos operativo y el cumplimiento de los objetivos. Finalmente, el cuarto capítulo expone las conclusiones y las recomendaciones para garantizar la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

1.1.1. Descripción del Problema

La industria textil en el Ecuador representa una parte importante de la economía local, esto por ser un sector que genera significativamente empleos y contribuye en la producción manufacturera del país Gestión digital (2024). Sin embargo, este sector representa desafíos como la competencia interna, aumento de volumen en pedidos y una rigurosa personalización de productos. Estos desafíos repercuten directamente en la gestión operativa de las empresas y microempresas textiles, lo cual, si no se soluciona, puede provocar impactos negativos dentro de su giro de negocio.

Esto genera una pregunta de interés: ¿Cómo se podría prevenir y controlar las deficiencias operativas para así mejorar la satisfacción del cliente?

Es por ello, que este proyecto tiene como finalidad resolver las ineficiencias en la planificación de producción y tiempos de entrega, creando una gestión operativa más estructurada y con controles preventivos para distintos escenarios.

1.1.2. Justificación del Problema

La eficiencia en la planificación y el cumplimiento de entregas en el tiempo asignado son factores que se consideran de suma importancia dentro del giro de negocio de la microempresa. Esto debido a que influyen directamente al flujo normal de las actividades, por ende, en caso de no manejar de manera correcta estos factores, la insatisfacción de los clientes sería alta y representaría pérdidas para la microempresa. Por otro lado, estos inconvenientes causan un ambiente inadecuado para trabajar, ya que representan mayor desgaste del personal, lo que origina frustración y desmotivación a todo el equipo. Adicionalmente, el número de reprocesos aumenta generando sobretiempo de trabajo y merma, lo que se traduce como un aumento de costos y una limitante que pone en riesgo su desarrollo y competitividad.

Ante este escenario, la propuesta de diseñar un manual de procedimientos operativo busca mitigar estos problemas internos, mejorar el orden de los procedimientos y manejar un control efectivo en cuanto a los pedidos que se entregan. Esta propuesta representa una solución viable para la microempresa ya que la realización del manual no simboliza una inversión significativa, es decir, esta idea puede ser implementada con los recursos actuales de la compañía. De igual manera, es importante recalcar lo comprometida que está la microempresa con la sostenibilidad ambiental, por lo que también se espera una reducción de desperdicios con la puesta en práctica de las nuevas directrices y controles propuestos en el manual, contribuyendo así a acciones más responsables con el medio ambiente.

Con respecto a lo mencionado, una vez implementado el manual se podrá observar una disminución progresiva de los errores operativos identificados al inicio. Asimismo, se evidenciará una mayor claridad de entendimiento interno entre departamentos lo cual garantizará un mejor ambiente de trabajo y generará resultados adecuados.

Por consiguiente, la introducción de este manual establecerá una base sólida para futuras implementaciones de nuevos sistemas de gestión, lo cual fortalecerá las competencias y las capacidades de la microempresa a mediano y largo plazo.

En síntesis, este proyecto busca solucionar deficiencias operativas actuales y sentar las bases para una cultura de calidad en la microempresa.

1.1.3. Objetivos

1.1.3.1. Objetivo general.

Diseñar un manual de procedimientos operativo que fortalezca la gestión de planificación y control de la producción en una microempresa textil de Guayaquil. Basado en principios de gestión de calidad y optimización de procesos, con el fin de incrementar la eficiencia y minimizar los retrasos en las entregas.

1.1.3.2. Objetivos específicos.

- Diagnosticar la situación actual de los procesos operativos relacionados con la planificación y el control de la producción, con base en información recopilada, para identificar inconsistencias en las áreas críticas.
- Analizar las causas raíz de las deficiencias operativas que afectan los procesos clave, mediante técnicas de mejora continua y observación directa, identificando oportunidades que mejoren la eficiencia y disminuyan los errores recurrentes.
- Diseñar procedimientos estandarizados para la planificación y el control de la producción, que integren las áreas involucradas en el flujo operativo y establezcan un

marco ordenado de trabajo que garantice el cumplimiento de tiempos y la trazabilidad de las actividades.

1.1.4. Marco Teórico

1.1.4.1. Marco Conceptual.

1.1.4.1.1. Marco Conceptual Técnico.

- **Proceso**

Un proceso se refiere a todo esfuerzo conjunto de una organización que involucre elementos tangibles e intangibles enfocado en la experiencia en atención al cliente (Cevallos-Zambrano & Esquivel-García, 2023), es decir, actividades que interactúan entre sí generando un resultado. (Organización Internacional de Normalización, 2015).

Con esto, se puede concluir que todo proceso se compone de fases o procedimientos que generan un producto final en cualquier tópico.

- **Microempresas**

Las microempresas se consideran como una pieza fundamental en la industria ya que a través de estas organizaciones se genera grupos de empleos y mediante estas se provee a cadenas de pequeña, mediana y grande empresa (Delgado Litardo et al., 2022) De acuerdo con (Padilla-Angulo et al., 2023), una microempresa es comprendida por hasta diez trabajadores. Por esto las microempresas son conocidas por tener un número bajo de empleados, pero con una importante función dentro de la cadena de producción.

- **Manual de procedimientos**

Es una representación escrita donde se muestra de manera lógica y ordenada las actividades que deben realizarse en el día a día (Korzeniewski et al., 2024). Este documento es importante para mitigar errores o fallos que puedan existir en cualquier área a través de explicaciones detalladas de todos los procesos. (Santos Flores et al.,

2023). Es así como un manual de procedimientos es una pieza fundamental de todo negocio que busque la mejora continua y el crecimiento de su organización.

- **Eficiencia operativa**

Se define como eficiencia operativa la gestión y la constante mejora de los procesos y gestión de los recursos donde se obtiene como resultado final un producto o servicio (Mahmood & Mohd Zahari, 2021), es decir que es la "... capacidad de ofrecer productos y servicios de manera rentable sin sacrificar la calidad. (Lee & Johnson, 2019, p. 17). Cabe recalcar que es importante porque es la única manera de apuntar a la reducción de tiempo improductivo en las actividades operativas.

- **Optimización de producción**

(Moreno Marcial & Santos Méndez, 2022) nos dicen que la optimización en la producción es el método para conseguir mayor eficiencia eliminando errores mediante métodos de análisis en los procesos involucrados. La importancia de optimizar los procesos es la considerable disminución de costos que se ven reflejados con el paso del tiempo en el aumento de rentabilidad para la organización, ya que si no se estudia mejora en la optimización de producción mediante sus procesos de control la organización puede generar mayores reprocesos por mala producción o por productos defectuosos (Devi, 2025).

- **Gestión de inventarios**

El término gestión de inventarios se refiere a aquel proceso donde se controla de manera eficiente cada actividad relacionada con un inventario específico; (Vasquez, 2020) lo menciona más a fondo en su proyecto de titulación, indicando que la gestión de inventario abarca funciones como la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, los tipos de clasificación y la asignación del modelo de inventario a utilizar, importantes para tener un buen control de inventarios.

Así mismo, (Ortega, 2020) menciona lo importante que es tener una buena gestión de inventarios ya que ayuda a prevenir la realización de pedidos innecesarios y las pérdidas de materiales.

- **Cultura Organizacional**

Este término representa inducir a todo miembro de la organización acerca de parámetros o estándares no negociables a los que un trabajador tiene que acogerse para compartir el día a día en el ambiente de trabajo de manera aceptable en ambas partes. La cultura organizacional es un conjunto de factores como los valores y del cómo se debe trabajar, que se arraigan desde la formalización de la organización, y son compartidos a los que conforman la organización (Fajardo et al., 2020). Así como también, la cultura organizacional representa el éxito de aplicación de un sistema de gestión (Rincón Rodríguez & Aldana Bautista, 2021).

- **Industria textil**

La industria textil es mayormente conocida como aquel sector donde se producen telas, hilos, ropa y sus derivados; estos productos con el pasar del tiempo ha alcanzado una amplia parte dentro del mercado, tanto a nivel nacional como a nivel internacional. (Ruales, 2023)

También, se puede definir como industria textil a aquella serie de procesos que están internamente relacionados y que empieza desde la producción de fibras hasta la confección de prendas. (Costa & Duch, 2004, citado por Arostegui, 2021).

1.1.4.1.2. Marco Conceptual Giro del Negocio.

- **Vinil textil**

El vinil textil es una lámina que transfiere un arte sobre una prenda, que puede ser de distintos colores y cortes o diseños que se adhiere con calor para darle un acabado personalizado a la vestimenta (Salgado Holguín, 2018)

Figura 1

Vinil textil



Nota. Tomado de web *Clarent*, “Vinil Textil Básico (PVC)”, ¿s.f.

(<https://www.termoadherible.com/product-page/vinil-textil-b%C3%A1sico-pvc?>)

- **Impresora DTF**

Impresora especializada en la impresión de diseños de alta calidad sobre el vinil textil para posteriormente adherirlo a la prenda con calor para la personalización de las prendas (CALDERA, 2025).

Figura 2

Impresora DTF



Nota. Tomado de web *Disen*, “Impresora DTF Disame de 60 cm, película PET con 5/6 cabezales, rollo a rollo de alta velocidad de 60 cm para impresión de ropa”,

2024 (<https://www.disenprinter.com/es/disame-60cm-dtf-printer-pet-film-with-5-6-heads-fast-speed-roll-to-roll-60cm-for-clothing-printing-product/>)

- **Cortadora de Vinil**

Es una máquina para cortar de manera precisa el diseño impreso sobre el vinil para posteriormente adherirlo sobre la prenda mediante una cuchilla impreso (Innova Maker, 2023).

Figura 3

Cortadora de vinil



Nota. Tomado de web Amazon, “VEVOR Cortador de Vinilo, Máquina de Corte de Plotter de Vinilo de 870mm, Vinilo Cortador Letrero para Cortar Negro Azul”, ¿s.f. (https://www.vevor.es/maquina-de-corte-de-vinilo-c_11151/maquina-de-plotter-de-corte-de-vinilo-34-con-cuchillo-de-trinchar-800mm-s-p_010506867089?)

- **Papel de sublimación**

Es un rollo de papel tratado con el cual se transporta el diseño para luego transferirlo a la prenda a través del calor (Webcartucho, 2022).

Figura 4

Papel de sublimación



Nota. Tomado de web *Serimax*, “Rollo de papel sublimación para impresiones increíbles”, 2023 (<https://serimax.com.py/rollo-de-papel-sublimacion-para-impresiones-increibles/?srsltid=AfmBOoqOaZGJ-XgtCS9nKnSTw4-wmmZFGDxIY3937Kypw84ol5uDKIOf>)

- **Plotter de sublimación**

Es un equipo industrial capaz de imprimir con a gran escala sin perder calidad y con un alto nivel de detalle a comparación de otras impresoras lo que lo hace pieza clave en áreas como el diseño gráfico y la arquitectura (Tecnographic, s.f.).

Figura 5

Plotter de sublimación



Nota. Tomado de web *Pixabay*, “Imagen de Eco-solvente de la máquina de impresión, Bandera de la impresora y Flex de la impresora.”, s.f.
(<https://pixabay.com/es/photos/eco-solvente-de-la-m%C3%A1quina-de-impresi%C3%B3n-4311410/>)

- **Calandra**

Máquina que cumple la función de transferir la tinta papel de sublimación a la tela mediante el calor haciendo que la tinta en el papel se evapore y se adhiera a la prenda (Grupo ESS, 2018).

Figura 6

Calandra



Nota. Tomado de web *SolucionesDigit*, “Calandra Sublimación Textil HT- CPI 1742.”, s.f. (<https://www.solucionesdigit.com/calandras/calandra-sublimacion-textil-ht-cpi1742/>)

- **Plancha transfer**

Su función principal es transferir imágenes y diseños en distintas superficies a través del calor (Hatapress, 2023).

Figura 7

Plancha transfer



Nota. Tomado de web *Color Grafico*, “Plancha Transfer.”, s.f. (<https://colorgraficoperu.com/producto/plancha-transfer/>)

1.1.4.2. Marco Metodológico

- **Ciclo PHVA**

El ciclo PHVA viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar; es un método de mejora continua planteado por Walter A. Shewart con la finalidad de incrementar el nivel de la calidad en procesos y resolver problemas recurrentes. Según Gutiérrez y De la Vara en su libro *Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma* (2009) definen el ciclo como un proceso de cuatro etapas para desarrollar proyectos de mejora los cuales consisten en planear, hacer, verificar y actuar (PHVA). (Gutiérrez & Vara, 2009). Es por ello que, la aplicación de la metodología

PHVA permite enfocar de una manera más clara aquellas áreas de mejora dentro de los procesos operativos de la compañía textil.

Esta metodología es la indicada para aplicarse junto a la normativa ISO 9001:2015 ya que tratan de la gestión de calidad y la mejora continua en procesos, lo cual se necesita en este caso específico en la microempresa. Así lo demostró (Pinos Azogue, 2022) en su proyecto de titulación donde aplicó el ciclo PHVA junto a los requerimientos de calidad propuestos por la ISO 9001:2015 para la mejora en procesos de una empresa textil en la ciudad de Ambato, Ecuador.

- **Diagrama de Ishikawa**

El diagrama Ishikawa, diagrama causa-efecto o también llamado diagrama de espina de pescado fue propuesto por primera vez por su creador Kaoru Ishikawa en Japón, consiste en realizar una línea horizontal con líneas transversales las cuales al final asemejan a una espina de pescado. En la punta de la línea horizontal se menciona un problema y en cada ramificación posibles causas. (Lindsay & Evans, 2008)

Esta herramienta puede ser utilizada en distintas áreas como por ejemplo (González et al., 2024) menciona en su estudio acerca del incremento de la productividad de una empresa de confección de prendas de vestir, donde señala que el diagrama de Ishikawa permite hacer una evaluación minuciosa de las causas identificadas de los problemas de producción, lo cual permite abordar las causas raíz luego de identificarlas. (Hossen et al., 2017, citado por González Vasquez , y otros, 2024)

- **Técnica de los 5 porqués**

La técnica de los 5 porqués, como lo define Paul Lazo en su proyecto de titulación, es una técnica que consiste en seguir una serie de etapas de análisis, diagnosticando de esta forma el problema principal. (Lazo Vicente, 2022).

De igual forma, esta definición puede complementarse con la que menciona Derya Azık Özkan en su artículo científico en el cual menciona cómo aplicando el análisis de la causa raíz ayuda a evitar accidentes en el espacio aéreo turco. Aquí, Özkan se refiere a la técnica como un proceso iterativo interrogativo cuyo objetivo es identificar la causa raíz de un problema es su mayoría realizando la pregunta “Por qué”. (Dunn, 2004, citado por Özkan, 2025)

- **Diagrama de Pareto**

El diagrama de Pareto o también llamado diagrama 80/20 es una herramienta gráfica cuya función es identificar y priorizar causas de problemas basándose en un conjunto de datos previamente capturados. (Rincón & Espitia, 2024).

Así mismo, Adriana Fienco lo explica en su proyecto de titulación sobre el principio 80/20 el cual consiste en graficar el diagrama y evidenciar que el 80% de los problemas representan el 20% de las causas, en tal caso, el diagrama estaría correctamente elaborado y analizado. (Fienco, 2020)

- **Gemba Walk**

Este término es una definición derivada de una palabra japonesa Gembutsu que significa el lugar real, que se usa para realizar una observación directa en el lugar, visualizar las actividades de los trabajadores y poder identificar oportunidades de mejora de producción (Tarlengco Jona, 2025).

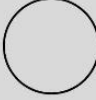





- **Diagrama de Flujo**

Es una simbología que permite visualizar las etapas de un proceso o flujo de actividades en cualquier ámbito, compuesta de conexiones y simbologías que

mejoran la toma de decisiones (Belcic Ivan & Stryker Cole, 2024). La simbología utilizada para efectos de este proyecto es BPMN.

Figura 8

Simbología de flujo BPMN

Símbolo	Representa
Inicio 	Representa el punto donde comienza el proceso. Indica el evento inicial que da origen al flujo de actividades.
Fin 	Señala el cierre del proceso. Marca el punto en el que ya no se ejecutan más acciones dentro del flujo.
Proceso 	Indica una actividad o tarea específica que debe ejecutarse dentro del proceso y que transforma una entrada en un resultado.
Proceso con subprocessos 	Representa una actividad compuesta, es decir, que contiene otros pasos internos más detallados, y pueden desglosarse en otro flujograma.
Decisión 	Simboliza una evaluación donde se analiza una condición y el flujo se divide en diferentes caminos según el resultado, por ejemplo si o no.
Flujo 	Indica la dirección y el orden en el que se ejecutan las actividades dentro del proceso, conectando los distintos elementos del flujograma.

Nota. Elaboración propia. Representa la simbología usada en el flujograma del proceso de producción.

1.1.4.3. Marco Normativo.

- **ISO 9001:2015**

La normativa acerca de la gestión de calidad vigente está regida internacionalmente por la familia de normas ISO 9000. Sin embargo, la ISO 9001:2015 es aquella norma que desarrolla las especificaciones que una

organización debe cumplir para mantener una gestión de calidad eficaz. Esta norma, se enfoca en la calidad de entrega de producto/servicio que cumplan simultáneamente con los requerimientos del cliente. (Organización Internacional de Normalización, 2015)

Debido a esto, se considera que la ISO 9001:2015 ayudará de una manera más puntual a entender y a mejorar los procesos de la microempresa textil.

- **Business Process Management (BPM)**

El Business Process Management en conformidad con lo que dice Dumas, La Rosa, Mendling y Reijers en su libro *Fundamentals of Business Process Management* (2018) define a esta disciplina de gestión como un enfoque holístico que sirve para gestionar y optimizar los procesos de negocio con la finalidad de cumplir con los objetivos estratégicos planteados por la institución. (Dumas et al., 2018)

1.1.4.4. Marco Referencial.

Para emplear de una manera efectiva las metodologías, las normativas y las técnicas de auditoría, es fundamental tener una guía en la cual nos podamos basar y así estructurar de la mejor manera nuestro manual de procedimientos el cual es el resultado esperado de este proyecto. Del mismo modo, esta guía nos ayudaría a contemplar diferentes perspectivas dentro de la problemática presente en la compañía y así a su vez poder percibir qué otros puntos necesitarían una mejora y que estos puedan ser resueltos simultáneamente, logrando así una respuesta positiva dentro del proyecto.

Tabla 1

Proyectos referencias para la realización de nuestro proyecto

Título	Año	Creador
Diseño de un manual de procedimientos para el control de activos de operación del área de servicio de Cathering de una empresa hotelera de Guayaquil.	2023	Jessica Michelle Guevara Cedeño Annie Isabella Macias Tamayo
Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para la microempresa textil Pauli & Stefi de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua	2022	Andrés Sebastián Pinos Azogue
Diseño y elaboración de un manual de procesos para la empresa “Miskicor”	2020	Iveth Karina Egas Torres
Diseño del plan de mejora para optimizar la producción a través de herramientas Lean Manufacturing en la empresa “Aly Textiles”.	2023	Álex Darío Ruales Conejo
Diseño de un manual de proceso para el pago de dividendos a inversionistas del área de Tesorería de una empresa hotelera de Guayaquil	2023	María Cristina Plúas Muñoz Cindy Gabriela Retto Zavala

Nota. La tabla muestra los indicadores utilizados para medir la situación inicial de la empresa.

Capítulo 2

2.1. Metodología

Para el presente proyecto se adoptó una metodología estructurada orientada a identificar y evaluar alternativas que permitan optimizar los procesos operativos de la microempresa textil. El enfoque principal se centró en los procesos productivos dentro del giro de negocio. Se aplicaron técnicas de recolección de información como observación directa en campo, análisis documental proporcionado por la empresa y entrevistas semiestructuradas con el personal operativo y gerencial.

Estas herramientas permitieron definir un diagnóstico inicial e integral de cada proceso operativo, con el objetivo de proponer la alternativa de solución más factible para la organización, considerando criterios de impacto, viabilidad y costo.

2.1.1. *Formulación de alternativas de solución*

Alternativa 1: Implementación de un dashboard de control y seguimiento de producción. Esta solución consistiría en la elaboración de un dashboard de control digital para el monitoreo en tiempo real del estado de los pedidos: nuevo ingreso, producción en curso y órdenes finalizadas. La herramienta consolidaría la visualización de las etapas mencionadas previamente, el cumplimiento de entregas, detalles de órdenes detenidas y reprocesos. Esto tenía el fin de integrar el tablero al software de la organización y realizar el respectivo análisis para una mejor toma de decisiones y respaldo de información. Esta solución tendría un impacto medio dado que, dependería de una correcta recolección de datos y estandarización en la documentación. La viabilidad respecto al costo se estimó con la adquisición de la licencia profesional de Power BI, la compra de dos equipos de cómputo adicionales necesarios para la recolección de información y la capacitación del personal para el uso de esta herramienta. De acuerdo con la página web de Microsoft 365, Power BI cuenta con distintas licencias con diferentes costos que corresponden a distintas necesidades. La alta gerencia escogió para el análisis de esta alternativa la opción empresarial con un precio de \$22,50 por usuario cada mes. El proveedor de

tecnología de la microempresa cotizó los dos nuevos equipos con un valor promedio de entre \$900,00 y \$1200,00 por computadoras de escritorio según las especificaciones a elección de la compañía. Esto quiere decir que la inversión tendría un costo promedio entre \$1.300,00 y \$1.600,00 con la adquisición de la licencia profesional, los equipos de cómputo y la capacitación del personal. Adicionalmente, se consultó el proyecto hecho por Mero y Velastegui (2020) donde se evidenció que la implementación de un dashboard es una excelente opción, puesto que redujo costos de contratación de terceros, disminuyó el uso de papel de impresión y facilitó el acceso y análisis de información.

Alternativa 2: Reestructuración de la planta usando Lean Manufacturing. Esta alternativa planteó el rediseño de la distribución física de la planta con la expansión de un local adicional, obedeciendo los principios de Lean Manufacturing, considerando el flujo operativo y de acuerdo con las necesidades de la microempresa. Esto se habría realizado con el fin de reducir desplazamientos de personal innecesarios, optimizar el flujo de trabajo, disminuir mermas y aminorar esfuerzos en el traslado de materiales, dado que, la reubicación y expansión facilitarían la supervisión y la visualización del flujo normal de trabajo. Esta alternativa se espera que tenga un impacto y una viabilidad alta a largo plazo ya que busca optimizar el área de producción y mejorar el entorno laboral que, junto a la capacitación de Lean Manufacturing al personal garantizaría una mejor ejecución de las actividades. De igual manera, se consultó fuentes donde se aplicó esta alternativa para verificar su factibilidad, la fuente más acertada fue la tesis de Ruales (2023) donde aplica las herramientas del Lean Manufacturing para diseñar un plan de mejora en el área de producción en una empresa textil.

De acuerdo con la alta gerencia este planteamiento implicaría una inversión aproximada de USD 20.000, que incluiría la readecuación de la planta con expansión de local, movilización y mantenimiento de maquinarias, medidas de

seguridad en el trabajo y capacitaciones del personal. Además del arrendamiento del nuevo establecimiento por contrato de canje.

Alternativa 3: Diseño de un manual de procedimientos operativos. La tercera alternativa consistió en la elaboración de un manual de procedimientos basado en la ISO 9001:2015 y Business Process Management (BPM) con el propósito de documentar y estandarizar los procesos productivos. El manual documentó los procedimientos operativos con el fin de realizar las actividades de manera adecuada el proceso operativo de la organización, dentro del cual se incluyó objetivos, alcance, responsables, flujo de las actividades, controles aplicables y herramientas de medición. Este manual permitió eliminar prácticas informales y promovió la mejora continua.

El diseño de un manual de procedimientos representó un impacto y una viabilidad alta ya que se abordó directamente la falta de estandarización y el costo que se estimó fue de entre \$100 y \$200 que corresponde al tiempo invertido en el levantamiento de información, análisis documental, entrevistas y reuniones con el equipo de trabajo.

2.1.2. Selección de la mejor alternativa

La alternativa seleccionada fue el diseño del manual de procedimientos operativos empleando la estructura de la norma ISO 9001:2015 y bajo los principios de BPM, la cual se fundamentó por la ausencia de procedimientos estandarizados y la necesidad de fortalecer la estructura organizacional. Dicha alternativa encajó según la gerencia porque de esta manera se permitió abarcar el problema más significativo que tenía la microempresa, en conjunto con los datos recopilados e información complementaria proporcionada.

Además, esta propuesta no solo permitió estandarizar el proceso productivo, sino también sentó las bases para futuros proyectos orientados a la mejora continua como la implementación de manuales administrativos y

sistemas de gestión integrados que fortalezcan la cultura y la estructura organizacional.

2.2. Metodología de diseño

2.2.1. Ciclo PHVA (Deming)

Para el diseño de la alternativa seleccionada se aplicó la metodología PHVA o ciclo de Deming. Esta metodología fue fundamental para el desarrollo del proyecto, ya que permitió organizar la solución en fases secuenciales, permitiendo estructurar las actividades de manera ordenada y comprensible tanto para el cliente como para los lectores.

Figura 9

Ciclo PHVA



Nota. Elaboración propia. Representa las actividades que se realizan en cada fase del ciclo.

2.2.1.1. Planificar.

2.2.1.1.1. Aplicación de Gemba Walk.

Debido a que en la organización ausencia de documentación estructurada, histórico de problemas y planificación formal, se aplicó la técnica Gemba Walk como método principal de levantamiento de información. Esta observación directa consistió en recorrer la planta durante la jornada laboral, lo cual aportó mayor entendimiento del negocio, de su flujo operativo e identificar las deficiencias como: errores en las fichas

técnicas, desorganización de pedidos y materiales de trabajo dispersos, notar problemas espontáneos en tiempo real.

Para documentar los hallazgos, se elaboró una bitácora de observación diaria en la cual se escribieron los problemas detectados. Además, se tomaron fotografías, se obtuvo capturas de pantalla de conversaciones de WhatsApp con evidencias de desorganización, y se registró el flujo de trabajo. Adicionalmente se complementó la información recolectada mediante entrevistas semiestructuradas con el personal del área recolectar más información de las deficiencias. Posteriormente priorizar el problema con mayor impacto a través del diagrama de Pareto. Luego se realizó la técnica de los cinco por qué para identificar la causa raíz del problema. Finalmente, para respaldar este hallazgo se elaboró un diagrama Ishikawa, con el fin de verificar si la causa raíz encontrada coincidía con la serie de posibles causas de acuerdo con las seis categorías que estudia (Máquinas, métodos, mano de obra, mediciones, medio ambiente, materiales).

2.2.1.1.2. Diagrama Pareto.

En el Diagrama de Pareto, se identificó que los tres problemas principales fueron los retrasos recurrentes en las entregas, capacidad de producción insuficiente y desconocimiento del tiempo de producción- representaron aproximadamente el 78% de del impacto total, confirmando la regla 80/20.

Para efectos de este estudio se denomina problema principal a los “Retrasos recurrentes en las entregas”, sobre el cual se centró el diseño de la solución.

2.2.1.1.3. Diagrama de Ishikawa.

Se elaboró el diagrama de Ishikawa para identificar las causas de los retrasos recurrentes en las entregas. Este proceso se hizo mediante observación y entrevistas realizadas al personal y gerencia. La información obtenida se fragmentó en seis categorías principales (Máquinas, métodos, mano de obra, mediciones, medio ambiente, materiales). En cada categoría se clasifican causas posibles del problema principal.

- **Máquinas:** Se evidenció la falta de mantenimiento preventivo en la maquinaria utilizada, lo que genera el incremento de riesgo de fallas, retrasos y dependencia de terceros para culminar la producción
- **Métodos:** No existen métodos ni procedimientos estandarizados para gestionar el orden de pedidos y controlar los tiempos de entrega. Esto genera desorganización, atrasos y por consiguiente pérdidas económicas.
- **Mano de obra:** El personal operativo no es capacitado frecuentemente, la supervisión de los trabajadores no es constante y existe una alta rotación. Eso afecta a la continuidad de los procesos y dificultad de toma de decisiones.
- **Mediciones:** No existe una herramienta para medir tiempos de producción por etapa, ni se cuenta con indicadores para medir la eficiencia. La ausencia de trazabilidad de pedidos y medición de tiempos no permite analizar la situación de la empresa ni aumentar la productividad.
- **Medio ambiente:** El área de trabajo se encuentra desordenada y con espacio reducido, lo que dificulta la movilidad del personal, aumenta el riesgo de errores, pérdida de materiales y riesgo de accidentes.
- **Materiales:** No existen fichas técnicas para control de los insumos, lo que ocasiona errores en las especificaciones, desperdicio de material y falta de control de calidad de los productos.

2.2.1.1.4. Técnica cinco Por Qué.

Se aplicó la técnica de los cinco Por Qué para identificar la causa raíz de los retrasos recurrentes en las entregas. La técnica se la realizó en conjunto con el asesor gerencial quien nos ayudó a enfocar cada causa de manera correcta en cuanto a la situación de la microempresa. Finalmente, este análisis determinó que la causa principal es la falta de procedimientos estandarizados en el área de producción.

El alcance de este proyecto tuvo como enfoque principal la categoría de Métodos en el Ishikawa, dado que, se buscó mayor precisión en el análisis de la

causa raíz obtenida en la técnica de cinco por qué, la cual abarcó el problema principal identificado.

Por ello, se definió como solución el diseño de un manual de procedimientos operativos basado en ISO 9001:2015 y BPM, que establezca lineamientos que permitan el desarrollo de una mejora continua.

2.2.1.2. Hacer.

En la segunda fase del ciclo PHVA, se analizó la información proporcionada por la organización y los resultados obtenidos en la fase previa, para priorizar el problema de la falta de procedimientos estandarizados mediante la elaboración del manual.

Dentro del manual, se aplicó mejoras al flujo operativo, en las cuales se evaluó cada microproceso involucrado en el proceso de producción como el correcto llenado de la ficha técnica, uso correcto del plotter de impresión, encendido y preparación de la calandra. Asimismo, se estableció políticas y directrices claras para asegurar la correcta ejecución de las actividades por parte del personal.

El manual se elaboró alineado con los principios de ISO 9001:2015, especialmente comparando la cláusula 7.5 (Información documentada) y cláusula 8.5 (Producción y prestación del servicio), lo cual estandarizó el proceso de producción.

Adicionalmente, se definieron los siguientes indicadores para medir el desempeño y cuantificar los resultados obtenidos:

- **Indicador 1:** Tiempo productivo = $(\text{Horas trabajadas efectivas} / \text{Horas totales disponibles})$
- **Indicador 2:** Órdenes entregadas a tiempo = $(\text{Órdenes entregadas en fecha} / \text{Total órdenes}) \times 100$
- **Indicador 3:** Productividad por Unidades Producidas = $\text{Unidades Producidas} / \text{Horas Trabajadas}$
- **Indicador 4:** Tasa de Desperdicio de Materiales = $(\text{Materiales desperdiciados} / \text{Total materiales utilizados}) \times 100$

En la siguiente tabla se detallan los indicadores clave del proceso productivo principal de la microempresa, con valores actuales medidos durante un periodo de seis semanas antes de la implementación del manual de procedimientos operativos.

Tabla 2

Tabla de indicadores con valores actuales

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Fórmula	Valor Actual
Tiempo Productivo	Horas/mes	$(\text{Horas trabajadas efectivas} / \text{Horas totales disponibles})$	115 horas
Órdenes Entregadas a Tiempo	Porcentaje (%)	$(\text{Órdenes entregadas en fecha} / \text{Total órdenes}) \times 100$	40,60%
Productividad por Unidades Producidas	Unidades/hora	$\text{Unidades Producidas} / \text{Horas Trabajadas}$	43 unidades/hora
Tasa de Desperdicio de Materiales	Porcentaje (%)	$(\text{Materiales desperdiciados} / \text{Total materiales utilizados}) \times 100$	6,67%

Nota. La tabla muestra los indicadores utilizados para medir la situación inicial de la empresa.

2.2.1.3. Verificar.

En esta etapa fase del ciclo PHVA, se evaluó la efectividad de las acciones implementadas en la fase anterior, verificando el cumplimiento de los objetivos planteados y la coherencia con los requisitos de ISO 9001:2015. Se revisó que el manual sea explícito y detalle correctamente elementos esenciales como alcance, propósito, responsables y criterios de desempeño.

Del mismo modo, se revisó la eficacia de los indicadores propuestos en la anterior etapa, donde también se agregaron nuevos para ampliar la cobertura de seguimiento y control del procedimiento productivo.

Los indicadores propuestos para esta etapa fueron:

- **Indicador 5:** Índice de Cumplimiento Normativo ISO 9001:2015 = $(\text{Requisitos cumplidos} \div \text{Total de requisitos aplicables}) \times 100$
- **Indicador 6:** Índice de capacitación del personal = $(\text{Personal entrenado} \div \text{Personal total}) \times 100$

De igual forma, se identificaron oportunidades de mejora que requieren ajustes y la implementación de acciones correctivas para que el manual siga funcionando de la mejor manera.

2.2.1.4. Actuar.

En la última fase, se recopiló y evaluó puntos de mejora detectados en la fase de verificación, los cuales fueron comunicados con la gerencia y jefes de área. Esto ayudó a definir en conjunto acciones correctivas que fortalezcan el manual y garanticen su aplicación efectiva. Estas acciones correctivas incluyeron la sugerencia de actualización de procedimientos con base en las observaciones detectadas, capacitación adicional al personal operativo y ajustes en el flujo operativo, que por el alcance del proyecto y el límite de tiempo no lograron efectuarse. Asimismo, se realizó reuniones con gerencia para comunicar hallazgos y acordar la implementación de mejoras que aseguren el cumplimiento constante de las políticas.

Capítulo 3

3.1.Resultados y análisis

3.1.1.1. Planificar

3.1.1.2. Entendimiento del negocio e información de la compañía.

La Empresa Textil S.A. inició su actividad económica como un emprendimiento en el 2020 cuyo giro del negocio es la venta de prendas y artículos institucionales y promocionales que son sublimados, bordados, etiquetados y grabado láser.

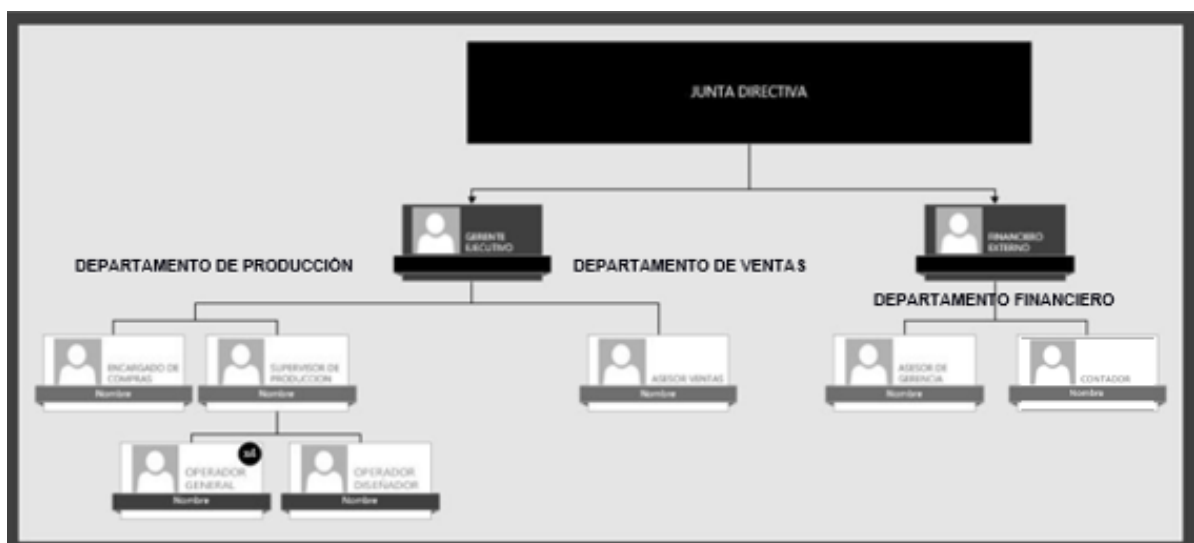
Desde el año 2024, la compañía se expandió debido al crecimiento de sus ventas y con ello pasó de ser un emprendimiento de persona natural a una figura jurídica. Por ello, considerando el crecimiento, es necesaria la existencia de procedimientos y políticas que permitan asegurar la correcta ejecución de las actividades.

Fue así como se recopiló los datos necesarios para comenzar con el estudio, se recopiló información como el organigrama de la compañía, las actividades por departamentos y el flujo del proceso de producción. Posteriormente se realizó un análisis FODA para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas las cuales nos ayudaron a entender mejor la situación inicial de la microempresa.

3.1.1.2.1. Organigrama.

Figura 10

Organigrama institucional



Nota. La gráfica representa la estructura organizacional inicial de la microempresa. Por

Empresa Textil S.A.

La organización de la microempresa tiene a la cabeza a la junta directiva de accionistas, posteriormente se encuentra la línea de gerencia donde hay un gerente ejecutivo y un financiero externo. Bajo esta línea se encuentran el departamento financiero, de ventas y producción que componen las actividades operativas y administrativas de la microempresa.

3.1.1.2.2. Descripción por departamentos.

Departamento de producción: Es responsable de garantizar la calidad de la producción y el cumplimiento de tiempos de entrega de los pedidos considerando el uso eficiente de los recursos.

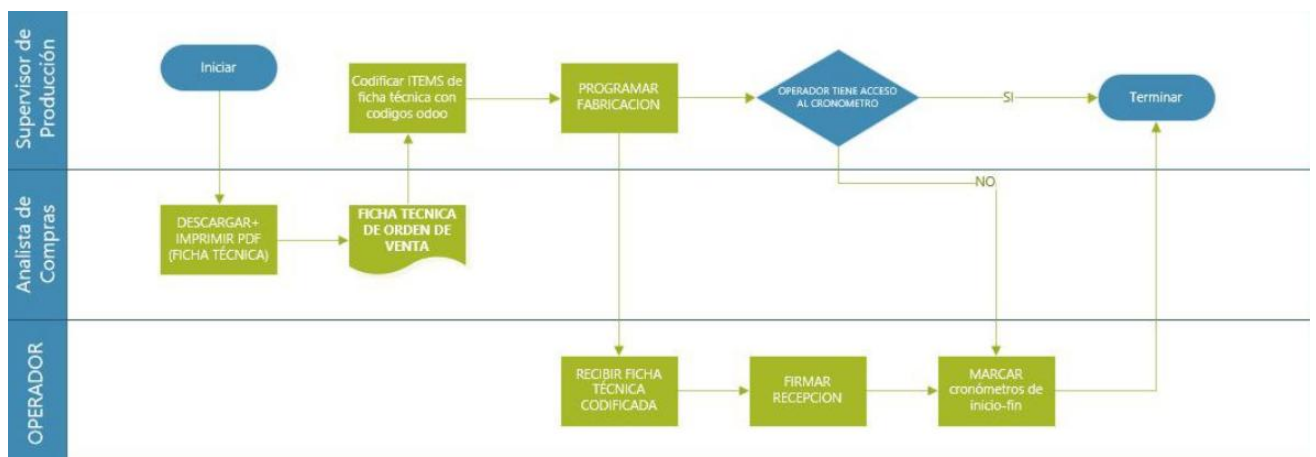
Departamento de ventas: Se encarga de gestionar la relación con los clientes, generar oportunidades comerciales, atender requerimientos, coordinar con Producción, y posicionar la marca en el mercado a través de estrategias digitales y promocionales.

Departamento financiero: Responsable de registrar, controlar y analizar la información financiera de la empresa, asegurando el cumplimiento de las obligaciones con los entes de control. Además, proporciona información confiable para la toma de decisiones estratégicas.

3.1.1.2.3. Flujograma inicial del proceso productivo.

Figura 11

Flujograma del proceso productivo



Nota. Muestra el proceso operativo principal previo a los cambios sugeridos. Por
Microempresa Textil S.A.

En la *Figura* , se detallan los pasos del proceso operativo principal del giro de negocio el cual es “Registro, producción y entrega del producto al cliente”. Este flujograma fue proporcionado por la microempresa y describe actividades donde se visualiza a más de un departamento involucrado.

3.1.1.2.4. *Análisis FODA.*

Se identificó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, por medio de un análisis FODA.

Tabla 3

Análisis FODA de Empresa Textil S.A.

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de servicios: Se ofrece servicios de sublimado, bordado, grabado laser y servicios personalizados. • Posicionamiento en nichos específicos: Atiende sectores empresariales y deportivos definidos. • Capacidad de Cambio: Actividad económica iniciada en el 2020, posee alta flexibilidad para implementar cambios y mejoras. 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expansión a nuevos segmentos: Potencial expansión hacia otros mercados. • Alianzas estratégicas: Potencial para asociarse con proveedores.
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de procesos estandarizados: No existe dentro de la compañía procesos ordenados y se realizan de manera empírica. • Desorganización funcional: No hay funciones claras dentro de cada puesto de trabajo. • Deficiencia en control de tiempos: No existe un control en los tiempos de los procesos, los operadores se toman el tiempo necesario sin seguir límites. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta competencia en el sector textil: Existe competencia directa con mayor capacidad de producción. • Servicios tercerizados: La microempresa depende de talleres externos para la entrega de pedidos al no contar con un área de costura.

Nota. La tabla muestra el análisis FODA realizado con base a la situación inicial y la información proporcionada de la microempresa.

El análisis interno del FODA se elaboró con la información proporcionada por el cliente, la cual se fundamenta en el conocimiento profundo del mercado en el que opera la microempresa. La gerencia validó este análisis, garantizando que conoce la situación del negocio. Las oportunidades corresponden a aquellos factores externos del mercado que generan efectos positivos en el giro de negocio. Las amenazas, por su parte, son factores externos que representan riesgos para la operación.

3.1.1.3. Identificación y priorización del problema.

3.1.1.3.1. Problemas identificados.

Una vez recolectada la información revisada previamente, se aplicaron técnicas de recolección de información como el Gemba Walk y las entrevistas. A través de estas herramientas se identificaron varios inconvenientes dentro del área que derivaba en pérdidas económicas a la microempresa. Los problemas identificados fueron:

Tabla 4

Tabla de frecuencia y de porcentaje de problemas que ocurren en la microempresa

Código	Problema identificado	Área	Impacto/Evidencia
P-01	Retrasos recurrentes en las entregas	Producción	Clientela insatisfecha
P-02	Capacidad insuficiente de producción	Producción	Cuellos de botella
P-03	Ausencia de gestión y coordinación de actividades	Producción	Desperdicios y reprocesos
P-04	Manejo deficiente de productos terminados	Producción	No existe orden cuando se finalizan los trabajos
P-05	Desconocimiento del tiempo de producción	Producción	Mala planificación, incumplimiento de pedidos
P-06	Control de inventarios deficiente	Compras	No se registra entrada ni salida de stock
P-07	Gestión ineficiente de insumos y materiales	Compras	Paros de producción por falta de insumos
P-08	Manejo inadecuado de ordenes de trabajo	Ventas	Ordenes mal elaboradas o no es lo que desea el cliente
P-09	Comunicación deficiente entre áreas	Todas las áreas	Retrasos, duplicidad, errores operativos
P-10	Incorrecta segregación de funciones	Todas las áreas	Riesgo de errores, falta de control

Nota. La tabla muestra los problemas ordenados en prioridad de la empresa.

3.1.1.3.2. Diagrama de Pareto.

Tabla 5

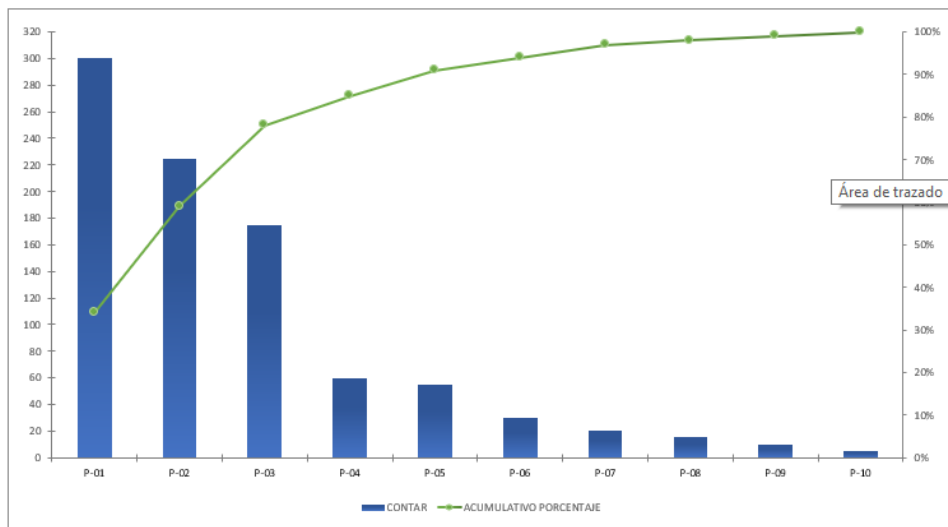
Tabla de frecuencia y de porcentaje de problemas que ocurren en la microempresa

PROBLEMAS CATEGORÍA / DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	ACUMULATIVO PORCENTAJE
P-01	300	34%
P-02	225	59%
P-03	175	78%
P-04	60	85%
P-05	55	91%
P-06	30	94%
P-07	20	97%
P-08	15	98%
P-09	10	99%
P-10	5	100%

Nota. La tabla nos indica la frecuencia de problemas ocurridos en el lapso de junio a septiembre, esta información fue facilitada a través de entrevistas con el asistente gerencial de la microempresa.

Figura 12

Diagrama de Pareto



Nota. Elaboración propia.

Esta figura demuestra el cumplimiento del principio 80/20 donde los problemas pocos vitales fueron retrasos recurrentes en las entregas, capacidad insuficiente de producción, mala gestión y coordinación de talleres externos. Como se estableció en la metodología, el proyecto se enfocó en abordar los retrasos recurrentes en las entregas como problema que representa el mayor impacto en las pérdidas económicas de la operación.

3.1.1.3.3. Diagrama de Ishikawa.

Figura 13

Diagrama de Ishikawa

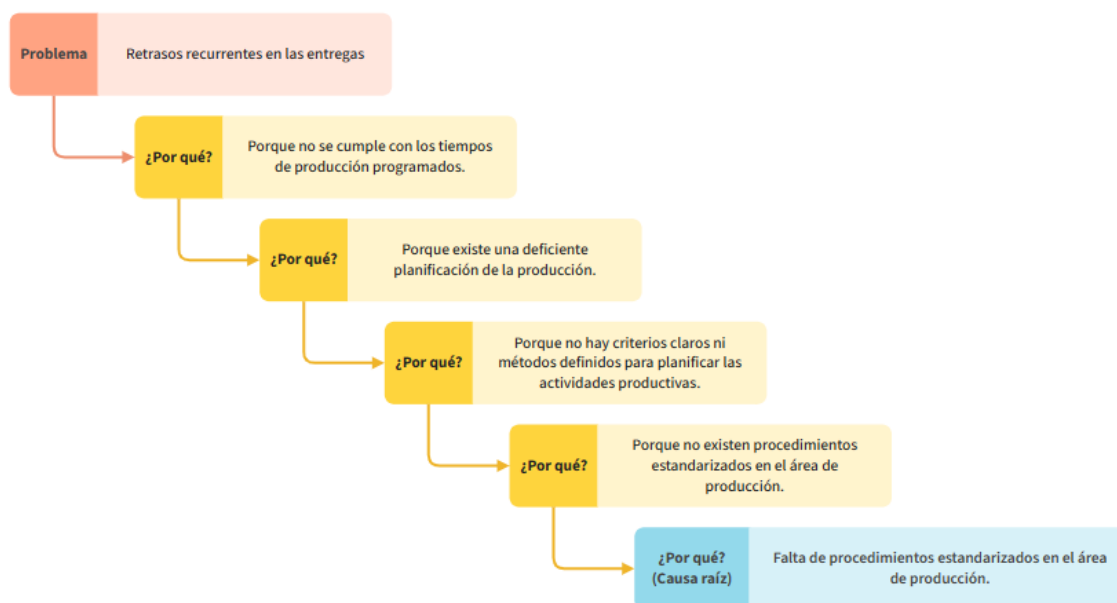


Nota. Elaboración propia. Representa las causas del problema principal identificado anteriormente en el Pareto.

3.1.1.3.4. Técnica Cinco Por Qué.

Figura 14

Diagrama Cinco Por Qué



Nota. Elaboración propia. Demuestra el hallazgo de la causa raíz del problema principal identificado.

3.1.1.3.5. Tabla de cumplimiento de la norma ISO.

Tabla 6

Parámetros de cumplimiento de la ISO 9001:2015, cláusula 7.5 (Información documentada) y la cláusula 8.5 (Producción y prestación del servicio)

Significado	Símbolo/Marca
Sí cumple	✓
No cumple	✗
No aplica	⊘

Puntos clave	Situación inicial
I. Información Documentada	
Inclusión de información documentada requerida por la norma ISO 9001:2015.	✓
Identificación y descripción adecuada de la información documentada.	✗
Control de versiones y cambios con registro de modificaciones, fecha y responsable.	✗
II. Control de la Información Documentada	
Distribución y acceso controlado.	✗

Conservación y disposición de la información documentada. ✗

III. Control de la Producción

Condiciones habilitantes que definan características de productos a producir. ✓

Disponibilidad de recursos para la producción ✓

Actividades de seguimiento para el control de los procesos ✗

Infraestructura adecuada para la operación ✓

Designación de personal calificado ✗

Validación periódica y medición de indicadores para alcanzar los resultados ✗

Acciones preventivas para prevenir errores humanos ✗

Actividades de entrega y posteriores a la entrega ⊘

IV. Trazabilidad e Identificación

Identificación de pedidos con número de orden de trabajo, fecha de entrega límite y estatus del proceso. ✗

Trazabilidad desde el ingreso del pedido hasta la entrega del producto terminado. ✓

V. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos

Cuidado de la propiedad perteneciente a clientes o proveedores externos mientras esté bajo control. ✓

Identificación, verificación, protección y salvaguarda de la propiedad del cliente o proveedor. ⊘

VI. Preservación

Preservación de las salidas durante la producción y prestación del servicio. ⊘

Inclusión de identificación, manipulación, control de contaminación, embalaje, almacenamiento, transmisión o transporte, y protección.	⊘
---	---

VII. Actividades posteriores a la entrega

Se verifica el cumplimiento de las condiciones acordadas con el cliente respecto a ajustes o reposiciones.	✗
--	---

Se considera la retroalimentación del cliente como insumo para la mejora del proceso productivo.	✗
--	---

VIII. Control de Cambios en la Producción

Política de tiempo para cambios.	✗
----------------------------------	---

Registro de cambios solicitados, actualización de ficha técnica y autorización de gerencia antes de continuar producción.	✗
--	---

Total	31,57%
--------------	---------------

Nota. El porcentaje total se calculó sobre los criterios que sí aplican respecto al cumplimiento en base a la norma.

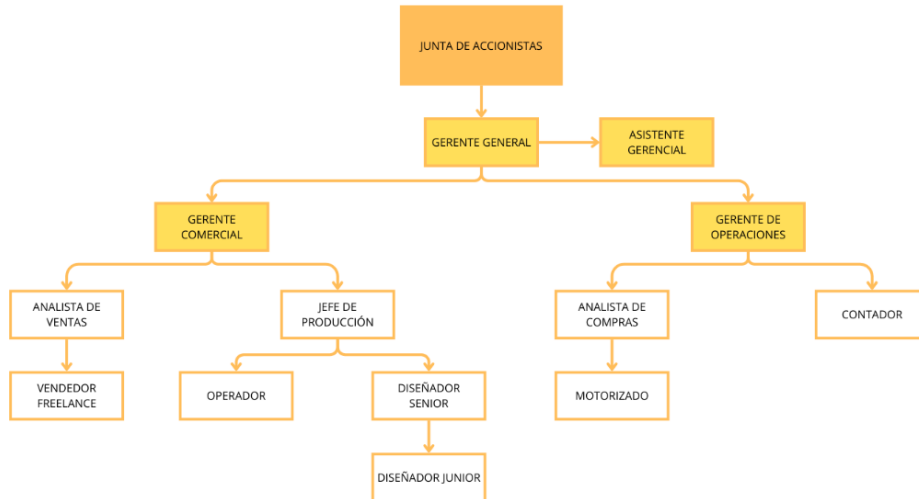
3.1.2. Hacer

En función de los hallazgos de la primera fase se procedió con el diseño e implementación de mejoras como la reestructuración del organigrama de la microempresa, como producto adicional a favor de mejorar la estructura organizacional existente y la puesta en marcha del manual de procedimientos operativo. Este último contempla el proceso operativo principal con sus mejoras ya aplicadas.

3.1.2.1. Organigrama mejorado.

Figura 15

Organigrama con mejoras aplicadas

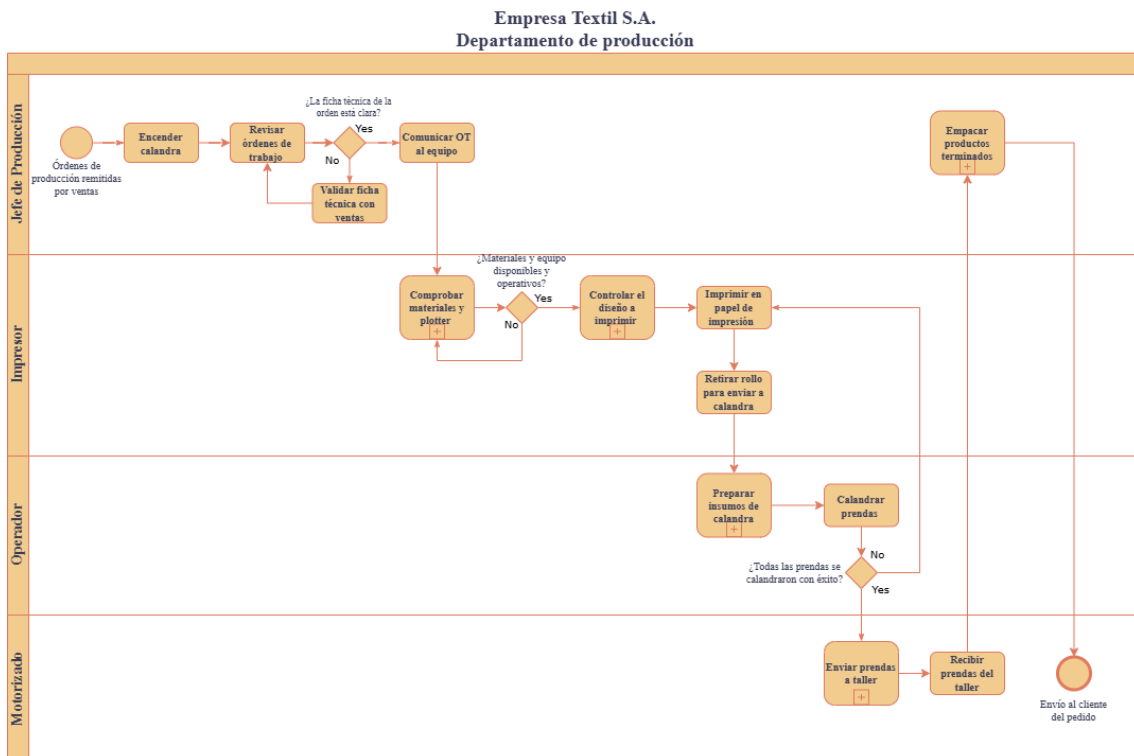


Nota. Elaboración propia. Organigrama mejorado de la microempresa donde se adecuó las posiciones de acuerdo con los departamentos correctamente definidos y separados, además se añadió nuevos roles que entrarán en vigor en la microempresa, como lo son el motorizado y el vendedor freelance.

3.1.2.2. Flujograma del proceso productivo mejorado.

Figura 16

Flujograma del proceso productivo principal con mejoras aplicadas



Nota. Elaboración propia. Diagrama de flujo que muestra el proceso de producción mejorado.

3.1.2.3. Resultados de los indicadores.

Los indicadores fueron piezas fundamentales para medir la eficiencia de la propuesta de mejora. Cabe señalar que la evaluación del proceso previo a mejoras se realizó en el lapso de agosto a octubre y la evaluación del proceso con mejoras sugeridas se realizó en el mes de diciembre. A continuación, se presentan los resultados de estos indicadores:

- **Tasa de tiempo productivo**

Este indicador evalúa la eficiencia de las tareas desarrolladas por el personal dentro de su jornada laboral. Estos valores fueron calculados con el promedio de rendimiento de cada trabajador en su jornada.

Tabla 7

Tabla de cálculo de tiempo productivo

Formula	Proceso previo a mejoras	Proceso con mejoras	Incremento
<i>Tasa de tiempo productivo</i> $= \left(\frac{\text{Horas trabajadas efectivas}}{\text{Horas totales disponibles}} \right)$	56,25%	62,50%	6,25%

Nota. La tabla muestra el incremento del tiempo correctamente usado o productivo en la empresa.

- **Tasa de cumplimiento de entregas**

Este indicador mide el cumplimiento de entrega de órdenes respecto a la fecha acordada con el cliente en relación con el total de órdenes procesadas. Bajo el criterio de que en promedio las órdenes a tiempo son con un lapso menor a 12 días de producción.

Tabla 8*Tabla de cálculo de cumplimiento de entregas*

Formula	Proceso previo a mejoras	Proceso con mejoras	Incremento
<i>Tasa de cumplimiento de entregas</i> $= \left(\frac{\text{Órdenes entregadas en fecha}}{\text{Total órdenes}} \right) \times 100$	40,60%	48,76%	8,16%

Nota. La tabla muestra el incremento del cumplimiento de entregas al cliente.

- **Índice de productividad en calandra**

Este indicador mide la eficiencia del proceso de producción productivo mediante la cantidad en promedio de unidades calandradas por cada hora trabajada con el promedio de unidades calandradas a la semana.

Tabla 9*Tabla de cálculo de productividad en calandra*

Formula	Proceso previo a mejoras	Proceso con mejoras	Incremento
<i>Indicador de productividad en calandra</i> $= \left(\frac{\text{Unidades Producidas en calandra}}{\text{Hora}} \right)$	43 unidades	50 unidades	7 unidades

Nota. La tabla muestra el incremento de la productividad del uso de la calandra.

- **Tasa de Desperdicio de Materiales**

Este indicador mide el desperdicio del papel de impresión que es el material menos aprovechado durante la producción según la microempresa en relación con el total utilizado, por lo que, este indicador reflejará únicamente información acerca de este material.

Tabla 10*Tabla de cálculo de desperdicio de materiales*

Formula	Proceso previo a mejoras	Proceso con mejoras	Reducción
$Tasa\ de\ desperdicio\ de\ materiales = \left(\frac{Material\ desperdiciado\ (m)}{Total\ material\ utilizado\ (m)} \right) \times 100$	6,67%	5,00%	1,67%

Nota. La tabla muestra la reducción del desperdicio de materiales en el área.

3.1.3. Verificar

3.1.3.1. Evaluación final ISO 9001:2015.

Con ayuda de los requerimientos de la ISO 9001:2015, específicamente de la cláusula 7.5 (Información documentada) y la cláusula 8.5 (Producción y prestación del servicio), se pudo evidenciar el cumplimiento de la norma según se esperaba. A continuación, se muestra el cumplimiento de la normativa y su comparación con el estado de la microempresa antes de aplicar las mejoras:

Tabla 11*Parámetros de comparación del proceso según la normativa ISO 9001:2015*

Puntos clave	Significado	Símbolo/Marca
	Situación inicial	Proceso mejorado
	Sí cumple	✓
	No cumple	✗
	No aplica	⊘
I. Información Documentada		
Inclusión de información documentada requerida por la norma ISO 9001:2015.	✓	✓
Identificación y descripción adecuada de la información documentada.	✗	✓
Control de versiones y cambios con registro de	✗	✓

modificaciones, fecha y responsable.

II. Control de la Información Documentada

Distribución y acceso controlado.

✘

✘

Conservación y disposición de la información documentada.

✘

✘

III. Control de la Producción

Condiciones habilitantes que definan características de productos a producir.

✓

✓

Disponibilidad de recursos para la producción

✓

✓

Actividades de seguimiento para el control de los procesos

✘

✓

Infraestructura adecuada para la operación

✓

✓

Designación de personal calificado

✘

✘

Validación periódica y medición de indicadores para alcanzar los resultados

✘

✓

Acciones preventivas para prevenir errores humanos

✘

✓

Actividades de entrega y posteriores a la entrega

⊘

⊘

IV. Trazabilidad e Identificación

Identificación de pedidos con número de orden de trabajo, fecha de entrega límite y estatus del proceso.

✘

✓

Trazabilidad desde el ingreso del pedido hasta la entrega del producto terminado.

✓

✓

V. Control de Cambios en la Producción		
Política de tiempo para cambios.	✓	✓
Registro de cambios solicitados, actualización de ficha técnica y autorización de gerencia antes de continuar producción.	⊘	⊘
VI. Preservación		
Preservación de las salidas durante la producción y prestación del servicio.	⊘	⊘
Inclusión de identificación, manipulación, control de contaminación, embalaje, almacenamiento, transmisión o transporte, y protección.	⊘	⊘
VII. Actividades posteriores a la entrega		
Se verifica el cumplimiento de las condiciones acordadas con el cliente respecto a ajustes o reposiciones.	✗	✓
Se considera la retroalimentación del cliente como insumo para la mejora del proceso productivo.	✗	✓
VIII. Control de Cambios en la Producción		
Política de tiempo para cambios.	✗	✓
Registro de cambios solicitados, actualización de ficha técnica y autorización de gerencia antes de continuar producción.	✗	✓
Total	31,57%	78,94%

Nota. El porcentaje aumentó considerablemente respecto a las cláusulas aplicables de la normativa ISO gracias a la aplicación del manual.

En la primera fase, el nivel de cumplimiento de la normativa apenas llegaba a un 31,57%, porcentaje que se consideró bajo. Sin embargo, luego de la implementación del manual de procedimientos, se evidenció un incremento de cumplimiento a un 78,94% con entrevistas realizadas a gerencia respecto al uso del manual y observación física. Esto es un incremento positivo ya que asegura una alineación con los estándares que sostiene la ISO 9001:2015 y establece el ciclo de mejora continua dentro de Empresa Textil S.A.

3.1.3.2. Puntos de mejora identificados.

Posterior a la evaluación de cumplimiento de la normativa con respecto al manual, se detectaron oportunidades de mejora que puedan beneficiar a la microempresa. Las oportunidades de mejora identificadas son:

- Falta de trazabilidad de información del control de elementos producción, es decir, ausencia de registros como: lote de tela utilizado y papel de impresión utilizados, operador que realizó la producción, tiempos muertos.
- El manual actual no contempla procedimientos específicos de preservación y almacenamiento de material, ni especificaciones técnicas del uso de la maquinaria.
- Los operadores de producción poseen conocimientos empíricos del manejo de las maquinarias textiles, sin contar con certificaciones de formación técnica que respalden esas competencias.

3.1.4. Actuar

Gracias a la evaluación del manual e indicadores en fases previas y los hallazgos de las oportunidades de mejora, se gestionó los siguientes cambios:

- **Organización de archivos:** Todo documento emitido en el área de producción se deben archivar en folders físicos y se deben almacenar en

un espacio exclusivo destinado para el reposo de documentación. Los archivadores se clasifican en: órdenes de trabajo, fichas técnicas, registros.

- **Sistema de identificación de pedidos:** Cada lote de producción debe tener una etiqueta con información necesaria como #OT, fecha de entrega, lote de tela utilizado y un detalle breve del pedido realizado. Esto con el fin de tener un control de trazabilidad e identificación de los pedidos.

Cabe resaltar que los cambios realizados en esta fase aplicaron de acuerdo con el alcance del proyecto y la limitante de tiempo, por lo que, se espera poder integrar en un futuro las siguientes modificaciones:

- **Manual técnico de uso de maquinarias:** Se sugirió el diseño y la implementación de un manual de buenas prácticas para el uso de maquinarias, donde se pueda abordar exclusivamente el correcto uso de estas.
- **Capacitación del personal:** Se llegó a un acuerdo con gerencia para iniciar la capacitación del personal de producción para que se evalúen y mejoren sus habilidades técnicas en cuanto al buen uso de las maquinarias textiles.

3.2. Relación Costo – Beneficio

El desarrollo del manual de procedimientos representó una inversión de \$400 que corresponde al tiempo invertido en el levantamiento de información, tiempo no trabajado por entrevistas análisis documental y reuniones con el equipo de trabajo. La implementación del manual representó mejoras como:

- Mayor desenvolvimiento en las actividades diarias de cada colaborador del área de producción
- Autoevaluación del personal del desarrollo de los procesos
- Personal capacitado para usar el manual de procedimientos como guía principal del proceso de producción

- Generación de un ambiente controlado de producción donde se mide la eficiencia de procesos en búsqueda de la mejora continua

La ganancia estimada con esta implementación es de \$500 mensuales considerando ahorros con el aumento de productividad con el personal capacitado, mayor eficiencia de producción, mayor tasa de entregas puntuales y también apertura a nuevos contratos con la Empresa Textil S.A., lo que se traduce a una ganancia anual estimada en relación con lo invertido es de \$6000.

El margen de ganancia se lo puede visualizar calculando el ROI utilizando el valor del beneficio del manual de procedimientos en base a la inversión.

Costo = Inversión del desarrollo del manual

Costo = \$400

Ganancia estimada = \$6000

$$ROI = \frac{Ganancia - Inversión}{Inversión} * 100$$

$$ROI = \frac{\$6000 - \$200}{\$200} * 100 = 1400\%$$

Capítulo 4

4.1. Conclusiones y recomendaciones

Luego del diseño e implementación del manual de procedimientos operativos, se establecieron conclusiones y recomendaciones orientadas a que Empresa Textil S.A. continúe desarrollando su ciclo de mejora continua y aumente la calidad de su servicio, mitigando cualquier tipo de problema operativo que pueda surgir. A continuación, se presentan las conclusiones primordiales del proyecto y sus recomendaciones respectivas.

4.1.1. Conclusiones

- Se logra un entendimiento completo de la situación de la microempresa, especialmente en el área de producción. Esto se alcanza gracias a información detallada por la microempresa como también con la aplicación de herramientas de recolección de datos.
- Se detectan los problemas más comunes dentro del área de producción, en conjunto con herramientas de mejora continua como el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto, se prioriza y se halla la causa raíz del problema principal para luego mejorar el proceso de producción.
- Se diseña correctamente el proceso de producción mediante el manual de procedimientos, en el cual se realizan mejoras que ayudan al control, trazabilidad y orden del flujo de trabajo en la Empresa Textil S.A. Esto ayuda a que exista un marco más organizado, lo cual garantiza el cumplimiento de entregas a tiempo y mejor planificación dentro del área operativa.
- El diseño del manual de procedimientos mejora la comprensión y la importancia de cumplir con una normativa en cuanto procesos, en este caso, el realizar el manual rigiéndose en la ISO 9001:2015 beneficia a la microempresa a tener una estructura y un orden dentro de su proceso productivo.
- La implementación del manual de procedimientos apoya no solo al mayor control de su productividad y al cumplimiento de sus pedidos a tiempo, sino también

al aprovechamiento completo de los materiales. Se reduce el desperdicio, lo cual se alinea con el ODS 12 Producción y consumo responsable.

4.1.2. Recomendaciones

- Se recomienda el diseño de un manual administrativo, es decir, un manual donde se gestionen todos los procesos administrativos, para que, en sinergia se acople con el manual de procedimientos operativos y apoye el ciclo de mejora continua.
- Implementación de un manual técnico de uso de maquinarias, esta será una breve guía para explicar a detalle el buen uso de las maquinarias, servirá para su cuidado como también para el bienestar de los colaboradores.
- Capacitar constantemente al equipo, aunque ya se inició el plan de capacitación, se debe proseguir hasta poder completar el total de operarios capacitados.
- Se recomienda motivar al equipo de producción para que se acople al cumplimiento del manual de procedimientos. Asimismo, gerencia debe establecer un control periódico sobre la aplicación del manual para así garantizar un incremento progresivo de mejoras en el proceso productivo.

Referencias

- Belcic Ivan, & Stryker Cole. (2024, June 26). *¿Qué es un diagrama de flujo?*
<https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/flowchart>
- CALDERA. (2025, June 24). *¿Qué es una impresora DTF, cómo imprimir transferencias DTF y qué las hace tan especiales?*
<https://www.caldera.com/es/what-is-a-dtf-printer-how-to-print-dtf-trasnfers-and-what-makes-them-both-so-special/>
- Cevallos-Zambrano, S., & Esquivel-García, R. (2023). Gestión de procesos operativos y su incidencia en la satisfacción de los clientes en la Distribuidora PAMOGA S.A., cantón Portoviejo, provincia de Manabí. *593 digital Publisher CEIT*, 8(2–1), 115–123. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.2-1.1742>
- Clarent. (n.d.). *Vinil Textil Básico (PVC)*. Retrieved November 8, 2025, from <https://www.termoadherible.com/product-page/vinil-textil-b%C3%A1sico-pvc?srsltid=AfmBOopLQ6n3PnnJoAvPRJQ95PQVs5II7P16ltvdPNUNjwxQ3rLygk2K>
- Delgado Litardo, B. I., Bravo Ross, W. A., & Pinzón Barriga, L. E. (2022). La planificación estratégica como herramienta clave para el desarrollo de las microempresas. *Revista Publicando*, 9(34), 96–107.
<https://doi.org/10.51528/rp.vol9.id2323>
- Devi, S. S. (2025). Quality Control and Efficiency of Pants Production Process Using Six Sigma DMAIC and Triz at PT Magnum Attack Indonesia [Control de Calidad y Eficiencia del Proceso de Producción de Pantalones mediante Six Sigma DMAIC y TRIZ en PT Magnum Attack Indonesia]. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, 5.
- Disen. (2024). *Impresora DTF Disame de 60 cm, película PET con 5/6 cabezales, mejores proveedores, fábrica | Disen*. <https://www.disenprinter.com/es/disame-60cm-dtf-printer-pet-film-with-5-6-heads-fast-speed-roll-to-roll-60cm-for-clothing-printing-product/>
- Dumas, Marlon., La Rosa, Marcello., Mendling, Jan., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management*. Springer.
- Fajardo, Y., Luis, J., Gómez, P., Santos Mejía, N.; & Roberto, J. (2020). Cultura Organizacional. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 11(20), 263–281. <https://www.redalyc.org/journal/5886/588663787016/588663787016.pdf>
- Grupo ESS. (2018, May 11). *Calandra ¿Qué es?*
<https://grupoess.com/2018/05/11/calandra-que-es/>
- Hatapress. (2023, October 8). *Plancha para sublimación ¿Para qué sirve y tipos?*
<https://hatapress.com/plancha-para-sublimacion/>
- Innova Maker. (2023, November 8). *¿Qué es una Cortadora de Vinilo y cómo funciona?*
<https://imaker.pinardi.com/?p=383>
- Korzeniewski, M. I., Doria, M. V., Del Prado, A. M., Flores, C. V., Lazarte, I. M., Montejano, G. A., & Romero Saravia, P. L. (2024). Estrategias ingenieriles e IA aplicadas en el Manual de Procedimientos del RIAA para fortalecer la comunicación escrita. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y*

Educación En Tecnología, (37), 174–181.
<https://doi.org/10.24215/18509959.37.e18>

Lee, C.-L., & Johnson, A. L. (2019). Operational efficiency [Eficiencia operativa]. In A. B. Badiru (Ed.), *Handbook of industrial and systems engineering [Manual de ingeniería industrial y de sistemas]* (2nd ed., pp. 17–44). CRC Press Taylor & Francis Group.
<https://api.taylorfrancis.com/content/books/mono/download?identifierName=doi&identifierValue=10.1201/b15964&type=googlepdf#page=44>

Mahmood, R., & Mohd Zahari, A. S. (2021). Delivery Mechanisms and Microenterprises Performance: An Analysis of Microcredit Program [Mecanismos de Entrega y Desempeño de las Microempresas: Un Análisis del Programa de Microcrédito]. *Emerging Science Journal*, 5(3), 338–349.
<https://doi.org/10.28991/esj-2021-01281>

Moreno Marcial, P. E., & Santos Méndez, M. M. (2022). Optimización de procesos de producción en medianas empresas del sector textil. *RECIAMUC*, 6(1), 226–234.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.226-234](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.226-234)

Padilla-Angulo, L., Lasarte-López, J. M., & Caldentey Del Pozo, P. (2023). Policy evaluations of microenterprise business support services in Latin America: A systematic review. *Evaluation and Program Planning*, 97, 1–13.
<https://doi.org/10.1016/J.EVALPROGPLAN.2022.102212>

Rincón Rodríguez, O. O., & Aldana Bautista, L. (2021). Cultura organizacional y su relación con los sistemas de gestión: Una revisión bibliográfica. *SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión*, 13(2).
<https://doi.org/10.15332/24631140.6675>

Salgado Holguín, P. A. (2018). *EXPERIMENTACIÓN CON VINIL TÉRMICO TEXTIL*.

Santos Flores, A. A., Núñez González, A. J., & Cubilla Acuña, C. E. (2023). IMPORTANCE OF THE PROCEDURES MANUAL IN BUSINESS ADMINISTRATION. *Revista Género e Interdisciplinaridade*, 4(01), 673–710.
<https://doi.org/10.51249/gei.v4i01.1664>

Serimax. (2023, September 28). *Rollo de papel sublimación para impresiones increíbles - Serimax*. <https://serimax.com.py/rollo-de-papel-sublimacion-para-impresiones-increibles/?srsltid=AfmBOoqOaZGJ-XgtCS9nKnSTw4-wmmZFGDxIY3937Kypw84ol5uDKIOf>

Soluciones Digit. (n.d.). *Calandra Sublimación Textil HT- CPI 1742*. Retrieved November 8, 2025, from <https://www.solucionesdigit.com/calandras/calandra-sublimacion-textil-ht-cpi1742/>

Tarlengco Jona. (2025, November 7). *Paseo por el Gemba: Significado, proceso y ejemplos*. <https://safetyculture.com/es/temas/gemba-walk>

Tecnographic. (n.d.). *¿Qué es y para qué se utiliza el plotter de impresión?* Retrieved November 8, 2025, from <https://tecnographic.net/que-es-plotter-impresion/>

Vevor. (n.d.). *VEVOR Cortador de Vinilo, Máquina de Corte de Plotter de Vinilo de 870mm, Vinilo Cortador Letrero para Cortar Negro Azul*. Retrieved November 8, 2025, from https://www.vevor.es/maquina-de-corte-de-vinilo-c_11151/maquina-

de-plotter-de-corte-de-vinilo-34-con-cuchillo-de-trinchar-800mm-s-
p_010506867089?srsltid=AfmBOorzE17ZbZIRQQeo08zyUuJ2CfPX1_Lwe1za-
DgO2FaawbTOpgqe

Webcartucho. (2022, April 28). *Guía para usar el papel de sublimación*.
https://www.webcartucho.com/blog/que-es-y-como-usar-papel-de-sublimacion?srsltid=AfmBOopJBWuV6F2-O70oPZeydNPHz09LIY7AJA7Bcy0_KMjubgJlsDJn

Anexos

1.- Preguntas de entrevista para identificar problemáticas en el área de trabajo.

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**
- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**
- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**
- **¿Cómo manejan actualmente las fechas de entrega con los clientes?**
- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**
- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**
- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**
- **¿Si pudieras proponer una mejora cuál sería?**

2.- Respuestas de las entrevistas del personal involucrado en el proceso productivo.

Jefe de producción

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**

El retraso en el envío del corte y la falta de orden en los pedidos. A veces empezamos un trabajo y luego nos enteramos de que había otro más urgente.

- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**

Necesitamos mejorar el orden de los pedidos y una persona más de apoyo para poder cumplir con todo a tiempo.

- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**

Que los pedidos no siguen un orden lógico, se tiene que hacer todo en el momento sin planificación previa.

- **¿Cómo manejan actualmente las fechas de entrega con los clientes?**

Yo doy las fechas directamente sin consultar a compras o el equipo, lo cual a veces genera problemas porque no verifico la capacidad real. Pero si no hago eso, no se puede seguir con la secuencia del trabajo, sino tardaríamos más.

- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**

No, todo se hace de memoria o preguntando. No hay nada documentado.

- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**

Bastante seguido, especialmente en calandrado a veces las ordenes vienen mal y no hay un orden en específico entonces perdemos las secuencias para calandrar.

- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**

Todo es a la conversación. Eso genera confusión porque cada uno entiende diferente.

- **Si pudieras proponer una mejora ¿cuál sería?**

Definitivamente mejorar el orden de pedidos con fechas claras y una secuencia lógica de trabajo.

Supervisora de compras

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**

Hago muchas cosas a la vez: administración, logística, proveedores, pagos, cálculos de tela. Y cuando estoy concentrada en algo, gerencia me solicita cosas urgentes y tengo que parar todo.

- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**

Una silla ergonómica porque paso mucho tiempo sentada, y sobre todo que la materia prima llegue a tiempo. La compra de tela genera muchos retrasos porque no hay stock.

- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**

Los problemas más grandes están en el calandrado: llegan piezas incompletas porque no hay control del costurero y se envían cosas sin revisar. También prendas mal calandradas, esto al final siempre causan retrasos.

- **¿Cómo manejan actualmente las fechas de entrega con los clientes?**

Ventas dice una fecha que el cree que es conveniente y nosotros aceptamos, a veces las fechas varían inesperadamente por problemas de stock y por eso hay retrasos.

- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**

No, que yo sepa aún no se implementa eso, pero faltan instructivos.

- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**

Casi siempre, en producción hay bastante descoordinación por lo que se equivocan y echan a perder los pedidos.

- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**

Todo es hablado, sin registro de nada.

- **Si pudieras proponer una mejora ¿cuál sería?**

La organización en los pedidos con los clientes, que haya más información. Y que en ventas no se suba la orden hasta que el cliente no la acepte físicamente. El encargado de ventas a veces coge órdenes sin medidas completas.

Operador 1

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**

Los anclajes de nombres y números, las ubicaciones de ciertos detalles en el diseño. El mockup no tiene ninguna medida clara. También cuando piden muestras o pruebas de color se para todo el anclaje.

- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**

En recursos físicos no falta nada, pero sí necesitamos mejor organización.

- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**

Fallas en la ubicación de nombres, una vez faltó enviar pantalonetas por error. Solo trabajamos con pendrive, sería bueno mejorar el ERP para pedidos.

- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**

No, todo lo hacemos según experiencia o preguntando en el momento.

- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**

Pasa, especialmente cuando hay errores en ubicaciones o medidas que no estaban claras desde el inicio.

- **¿Qué fallas o paradas de máquina se repiten más seguido?**

La máquina ha fallado varias veces: no cargaba archivos, perdimos como 1 o 2 horas. Tuvimos que reiniciar y no funcionó, reinstalamos el programa y se perdieron configuraciones. También se reinicia cuando hay cambio de tinta. Y el papel se venía, seguía yéndose.

- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**

Verbalmente o por WhatsApp, pero sin un registro formal.

- **Si pudieras proponer una mejora ¿cuál sería?**

Orden y fechas claras. Y necesitaría una persona que me ayude específicamente con el anclaje.

Operador 2

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**

El DTF es el mayor problema. Tengo que ver las medidas, acoplar para que llegue al 58 cm, y muchas veces la máquina de DTF no funciona. También los retrasos en la impresión de sublimación.

- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**

Una agenda para llevar mejor control. Una vez cortamos logos, pero después no aparecieron, se perdieron.

- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**

Retrasos del DTF, problemas en la impresión, y cuando llegan las anclas tarde.

- **¿Cómo manejan actualmente las fechas de entrega con los clientes?**

No sé cómo se manejan, yo solo recibo los trabajos ya con fecha puesta.

- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**

No, todo se hace según lo que nos dicen en el momento.

- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**

Ocasionalmente, cuando hay errores en medidas o ubicaciones que no estaban claras.

- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**

De boca en boca, no hay nada documentado.

- **Si pudieras proponer una mejora ¿cuál sería?**

Más organización en general. Mejorar el orden de pedidos respecto a logos y que haya calandra disponible cuando la necesitamos.

Diseñador gráfico

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**

Cuando me envían artes para trabajar, no hay editables y tengo que crearlos desde cero.

Deberían pedir los editables desde el inicio, especialmente logos en la orden de pedido.

- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**

Una computadora óptima, acceso a ChatGPT y Freepik premium.

- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**

A veces no hay la tipografía adecuada, pero eso es más error propio. También cuando maqueto hay retrasos.

- **¿Cómo manejan actualmente las fechas de entrega con los clientes?**

No manejo eso, yo solo recibo el diseño que debo hacer y lo entrego.

- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**

No, trabajo según los requerimientos que me llegan en cada pedido.

- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**

No mucho en mi área, pero sí veo que hay reprocesos en otras áreas por falta de información clara.

- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**

Por WhatsApp o verbalmente, sin registro formal.

- **Si pudieras proponer una mejora ¿cuál sería?**

Mejorar el área de calandra y costura, porque ahí es donde veo que se generan más cuellos de botella y afecta a todos.

Encargado de ventas

- **En tu trabajo diario, ¿qué es lo que más retrasa o dificulta que puedas avanzar con normalidad?**

La falta de comunicación entre ventas y producción. A veces cierro ventas rápido para no perder clientes, pero después me entero de que producción estaba saturada. También los clientes cambian de opinión constantemente sobre detalles.

- **¿Qué recursos consideras que hacen falta para trabajar mejor?**

Un sistema donde pueda ver en tiempo real la capacidad de producción y el estado de cada pedido. Ahora trabajo casi a ciegas.

- **¿Qué errores o problemas se repiten con más frecuencia en tu área?**

Órdenes mal elaboradas o incompletas. A veces tomo pedidos sin todas las medidas porque el cliente dice "después te las paso" y eso genera problemas. También que no tengo un formato estandarizado, cada orden la hago diferente.

- **¿Cómo manejan actualmente las fechas de entrega con los clientes?**

Les pregunto "¿para cuándo lo necesitas?" y en base a eso prometo fechas, pero sin consultar realmente con producción si es viable. Eso ha causado retrasos y clientes molestos.

- **¿Cuentan con instructivos o guías de cómo hacer cada prenda?**

No, yo solo recibo lo que el cliente pide y lo paso a producción como venga. No hay guías ni formatos establecidos.

- **¿Qué tan seguido tienen que rehacer trabajos?**

Demasiado seguido. Los clientes se quejan porque el producto no es exactamente lo que esperaban, o porque hay errores en los nombres, números o colores. Eso me genera devoluciones y clientes insatisfechos.

- **¿Cómo se comunican entre ustedes sobre los pedidos en proceso?**

Llamadas, WhatsApp, a veces voy físicamente a planta. Pero no hay un registro centralizado, todo es muy informal. Cada uno se entera de las cosas a su manera.

The screenshot displays a web application for production management. The main content is a table titled 'Resumen de la orden de fabricación' (Production Order Summary) for order WH/MO/0063. The table lists various operations with their respective quantities and costs. The sidebar on the right shows a video conference with participants: Rodrigo Espinoza, Erik Gomez Fajardo, Victor, Santiago, and Rolando.

Operación	Cantidad	Costo
UNIFORMES DEPORTIVO (SURLANA, TOME DETALLES EN ARCHIVO)	5,0000 Unidades	
Tela Interlock Dy 18/Sublimo/Deta dy 18	5,0000 m ²	
Operaciones		
PREPARACION DE IMPRESIÓN WH/MO/0063 - Preparar archivo de sublimación	0,0012 Horas	
IMPRESION WH/MO/0063 - IMPRIMIR ARCHIVO	0,4000 Horas	
COMPRAS Y ADQUISICIONES WH/MO/0063 - ADQUIRIR TELAS Y ACCESORIOS	0,1917 Horas	
CALANDRADO Y PLANchado WH/MO/0063 - SURLANA-ESTAMPAR	3,0000 Horas	
COSTUREROS WH/MO/0063 - CORTI de PIEZAS	0,2200 Horas	
COSTUREROS WH/MO/0063 - ARMAR PIEZAS	21,2800 Horas	
EMPAQUETADO WH/MO/0063 - EMPACAR REVISA	17,7142 Horas	
Editor S.A.S Guillermo Gomez WH/MO/0063 - Preparar archivo de sublimación	0,0010 Horas	
PRODUCCION WH/MO/0063 - IMPRIMIR ARCHIVO	0,4018 Horas	
PRODUCCION WH/MO/0063 - ADQUIRIR TELAS Y ACCESORIOS	0,1917 Horas	\$ 0,00
PRODUCCION WH/MO/0063 - SURLANA-ESTAMPAR	3,0000 Horas	\$ 0,00
PRODUCCION WH/MO/0063 - CORTI de PIEZAS	0,2200 Horas	\$ 0,00
PRODUCCION WH/MO/0063 - ARMAR PIEZAS	21,2800 Horas	\$ 0,00
PRODUCCION WH/MO/0063 - EMPACAR REVISA	17,7142 Horas	\$ 0,00

4.- Manual de procedimientos operativos

LOGO
DE LA EMPRESA

EMPRESA TEXTIL S.A.S.

Manual de Procedimientos Operativos del Proceso de Producción Textil.



Versión: 1.0

GUAYAQUIL - ECUADOR

Control de Cambios

Versión	Fecha	Descripción	Sección afectada	Motivo del cambio	Elaborado por	Aprobado
1.0	30/12/25	Emisión inicial del manual de procedimientos operativos	Documento completo	Implementación inicial del sistema de gestión de procesos operativos en el área de producción	Erick Gomez - Rodrigo Baquero	Gerencia

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Objetivo	3
3. Alcance	3
4. Términos y definiciones	3
5. Políticas Generales	4
6. Referencias Normativas	5
7. Control de la Información Documentada	5
7.1. Identificación y codificación	5
7.2. Control de versiones y cambios	5
7.3. Distribución y acceso	6
7.4. Conservación y disposición	6
8. Control de la producción y prestación del servicio	6
8.1. Condiciones habilitantes	6
8.2. Trazabilidad del proceso	6
8.3. Cambios en la producción	6
8.4. Pruebas de control	7
9. Mapa de procesos de la organización	7
9.1. Objetivo del mapa de procesos	7
9.2. Clasificación de los procesos	7
10. Procedimientos	8

1. Introducción

El presente Manual de Procedimientos Operativos fue elaborado con el propósito de brindar y establecer una guía clara y estructurada para la gestión de los procesos del área de producción de Empresa Textil S.A.S, este documento surge como respuesta a la necesidad de organizar, estandarizar y controlar las actividades operativas, frente al crecimiento de la demanda y a la ausencia de lineamientos formales que orienten la ejecución correcta y medible del proceso productivo.

El manual se fundamenta en el enfoque basado en procesos, considerando los principios establecidos en la Norma ISO 9001:2015 y las buenas prácticas de Business Process Management (BPM), con el fin de asegurar que las actividades se desarrollen de manera coherente, eficiente y alineada a los objetivos y metas de la organización. Con la aplicación de este manual, se busca reducir diferencias en la ejecución de las tareas, minimizar errores operativos, mejorar la coordinación del trabajo en el equipo de producción y entre áreas, además de contribuir al cumplimiento de los tiempos de entrega acordados con el cliente.

Asimismo, este documento es una herramienta de apoyo para la toma de decisiones, y la mejora continua, al definir responsabilidades, condiciones de operación, controles y criterios de calidad dentro del proceso productivo. Su implementación ayudará a fortalecer la gestión operativa y sentar las bases para futuras modificaciones a conveniencia de la organización.

2. Objetivo

Establecer, documentar y estandarizar los procedimientos operativos del área de producción basado en las cláusulas 7.5 (Información documentada) y 8.5 (Control de la producción y prestación del servicio) de la norma ISO 9001:2015 con el fin de asegurar la trazabilidad, aumentar la eficiencia y optimizar el control operativo en los procesos productivos.

3. Alcance

Este manual aplica a todas las actividades y personal que forme parte de las actividades del área de producción, desde la recepción de la orden, hasta la entrega del producto terminado.

4. Términos y definiciones

Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman entradas en salidas, generando valor para el cliente interno o externo.

Procedimiento: Método explicativo documentado del paso a paso para realizar una actividad

Registro: Evidencia documentada del cumplimiento de cada actividad o validación.

OT: Guía u orden de trabajo entregada por el departamento de ventas.

Ficha técnica: Especificaciones de la orden de trabajo con todos los detalles de la venta generada.

ERP: Software de planificación de recursos empresariales que integra y automatiza los procesos de la organización.

ODOO: Software ERP que integra los departamentos de la compañía con diversos rubros como: atención al cliente, contabilidad, inventarios, planificación de la producción.

Planificación de la producción: Alineación de la oferta y demanda de producción con el objetivo de optimizar los recursos.

ISO 9001:2015: Norma internacional para sistemas de gestión de la calidad para mejora del desempeño de la organización y aseguramiento de la mejora continua.

BPM: Disciplina para modelar y optimizar los procesos de una organización de principio a fin.

Mockup: Representación realista de un diseño de cualquier producto mostrado de manera que se pueda percibir cómo se vería en la vida real.

5. Políticas Generales

- Cualquier colaborador de Empresa Textil S.A.S. que realice actividades operativas relacionadas con la producción debe regirse a las políticas descritas en el presente manual.
- El jefe de producción será el responsable de asegurarse que a cada colaborador que se encuentre bajo relación de dependencia a la fecha de haberse emitido el manual, o nuevos ingresos, se les entregue dos copias de este manual, ambas copias deberán ser firmadas por el Gerente General y por el colaborador, una de las copias será para archivo, digitalización y uso de la compañía y otra para lectura del colaborador.
- Las actividades del área de producción deben ejecutarse de acuerdo con los procedimientos establecidos y el personal del departamento es responsable de cumplir con la ejecución correcta que fue establecida en este manual.

6. Referencias Normativas

El manual se basa en las siguientes referencias normativas:

- ISO 9001:2015 — Sistema de Gestión de la Calidad:
 - Cláusula 7.5: Información documentada
 - Cláusula 8.5: Control de la producción y prestación del servicio
- Reglamento interno de la organización

7. Control de la Información Documentada

El propósito de esta sección es asegurar que toda la documentación utilizada en el área de producción sea de fácil interpretación, se encuentre actualizada, accesible y protegida, evitando la subjetividad, el uso de versiones obsoletas o información incorrecta durante la ejecución de los procesos.

7.1. Identificación y codificación

Cada documento o registro dentro del área de producción debe tener:

- Codificación única
- Nombre del documento
- Numero de versión
- Fecha de emisión
- Elaborado por / Revisado por / Aprobado por

Un ejemplo de codificación del documento puede ser PROD-PRD-001 (Producción – Procedimiento 1), esto permite que cualquier colaborador identifique el documento de manera oportuna.

7.2. Control de versiones y cambios

Toda actualización debe ser registrada en la tabla control de cambios con los siguientes datos:

- Versión del documento
- Fecha del documento
- Cambios realizados/descripción de la modificación
- Responsable de la actualización

7.3. Distribución y acceso

Es importante que se mantenga una copia física en el lugar de trabajo, adicionalmente se debe cargar en la nube institucional el archivo sin permiso de modificación. Todo colaborador que sea nuevo ingreso debe recibir un manual de procedimientos para su lectura y firma de conformidad.

7.4. Conservación y disposición

Se deben mantener en formato físico todos los manuales firmados por los colaboradores y todas las versiones de manuales que han sido modificados o actualizados por un tiempo mínimo de 6 meses y 24 meses en digital. Cuando estos archivos físicos se encuentren obsoletos deberán archivar de forma ordenada y serán marcados como no vigente.

8. Control de la producción y prestación del servicio

El propósito de esta sección es definir de forma general políticas referentes a la producción, con las condiciones necesarias para que los procesos se realicen de manera controlada, estandarizada y garantizando que el producto final sea de calidad.

8.1. Condiciones habilitantes

Para iniciar la producción se debe contar con la orden de trabajo (OT) completa y aprobada, disponibilidad de stock en insumos necesarios para la producción, contar con las herramientas de trabajo necesarias para cada paso además de pruebas, calibración y revisión de operatividad correctas de cada maquinaria.

8.2. Trazabilidad del proceso

Desde que se ingresa un nuevo pedido a producción por parte de ventas, sea lote de producción, equipos o pedidos de bajo volumen, siempre deben identificarse con el #de orden de trabajo, la fecha de entrega límite y el estatus del proceso.

8.3. Cambios en la producción

Si el cliente solicita modificaciones o se detectan ajustes necesarios durante el proceso:

1. Solo puede realizarse el cambio o modificación máximo 24 horas después de haber realizado el pedido según las políticas y condiciones al momento de que el cliente acepta el pedido, posterior a este tiempo cualquier modificación incurrirá en valores adicionales por reprocesos.

2. Debe especificarse en la factura entregada la leyenda con la información de políticas de cambios o modificaciones.
3. Si el cliente realiza el cambio, este debe registrarse en el formato correspondiente.
4. La ficha técnica se actualiza y se comunica al equipo de producción.
5. No debe continuarse la producción hasta que el cambio esté autorizado por gerencia.

8.4. Pruebas de control

- Antes de iniciar una producción masiva, debe elaborarse una revisión de colores y muestra inicial.
- La primera unidad producida debe ser revisada y aprobada por el jefe de producción.
- Si se encuentran no conformidades, se debe corregir inmediatamente el proceso.

9. Mapa de procesos de la organización

Una vez definidos los controles del manual y las condiciones del proceso de producción, es necesario presentar gráficamente cómo estos se conectan e interrelacionan con los demás procesos.

9.1. Objetivo del mapa de procesos

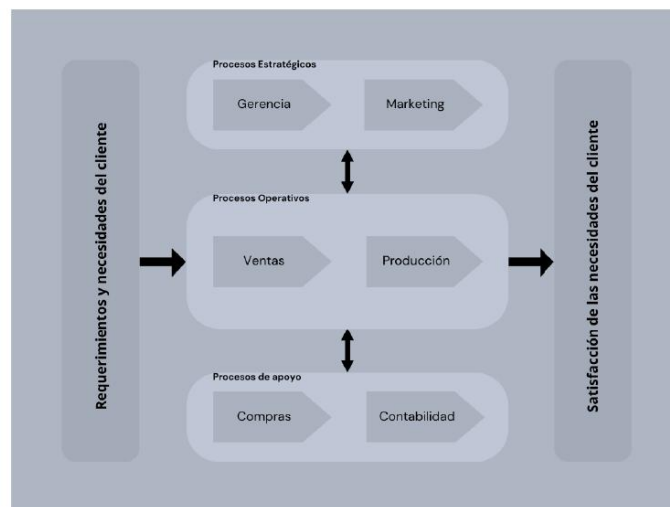
El objetivo del mapa es comprender el flujo general de las actividades a través de los procedimientos, la estandarización de estos a nivel operativo en el presente manual y la contribución de cada proceso desde el requerimiento del cliente hasta la satisfacción de este con la entrega del producto final.

9.2. Clasificación de los procesos

A pesar de que no todos los procesos generan valor directo y, todos se encuentran interrelacionados y contribuyen al desempeño global del sistema, el cual es fundamental para lograr el objetivo final que es la satisfacción del cliente. Estos se clasifican en:

- Procesos estratégicos: Son los procesos que definen lineamientos, objetivos y decisiones que orientan al resto de procesos.
 - Gerencia: Da dirección y control de negocio, define objetivo y toma decisiones estratégicas, además supervisa el desempeño del negocio.
 - Marketing: Orientado a la gestión comercial y posicionamiento de la marca, planificación estratégica, campañas, captación de clientes y estudio del mercado.

- Procesos operativos: Transforman los requerimientos en producto final, por lo tanto, generan valor al cliente.
 - Ventas: Gestionan los pedidos, se comunican con los clientes, procesa la información para el área de producción.
 - Producción: Transforma la materia prima en el producto final de acuerdo con los pedidos recibidos. Ejecuta las actividades tomando en cuenta tiempos de entrega y calidad del producto entregado, es el corazón del negocio.
- Procesos de apoyo: No generan valor directo, pero son necesarios e irremplazables, ya que proveen los recursos y dan soporte a las actividades diarias.
 - Compras: Adquiere los insumos y materiales, negocia precios de compra, e investiga el mercado en busca de nuevos proveedores y gestiona la relación con los mismos, maneja la disponibilidad de stock para producción.
 - Contabilidad: Gestiona el control financiero y tributario del negocio, proporciona la información a la alta dirección para la toma de decisiones y la sostenibilidad económica del negocio.



10. Procedimientos

Logo de la empresa	Empresa Textil S.A.S.			
	Procedimiento General del Proceso de Producción Textil			
	Responsable:	Jefe de producción	Página	9 de 12
	Código:	PROD-PRD-001	Fecha de emisión:	30/12/25

1. Objetivo

Este procedimiento tendrá como objetivo establecer y controlar la secuencia de actividades del área de producción con el fin de asegurar la correcta ejecución de los procesos, el uso eficiente de recursos, la trazabilidad del proceso y el cumplimiento de los requisitos del cliente.

2. Alcance

El procedimiento aplica desde el inicio de la producción hasta la finalización de la misma, comprende de manera general las actividades clave para la finalización del pedido y entrega del producto terminado.

3. Responsables

Jefe de producción: Responsable de supervisar la ejecución del proceso productivo, validar el cumplimiento del procedimiento y autorizar cambios cuando sea necesario.

Impresor: Encargado de realizar, modificar y ajustar los diseños para su posterior impresión.

Operador: Se encarga de la operatividad de la maquinaria y su cuidado, esto incluye calandrado, etiquetado, empaque y soporte en actividades de producción.

Motorizado: Responsable de verificar los productos que se envían y reciben de los talleres, apoyo en seguimiento a servicios terciarizados y envío al cliente final.

4. Documentos habilitantes

- Ficha técnica del pedido
- Orden de Trabajo (OT)
- Mockup de impresión

5. Lineamientos

- Ningún proceso podrá iniciarse si una OT verificada y llena correctamente.
- El personal productivo deberá verificar que las condiciones de herramientas y maquinarias sean óptimas previo a su uso.
- Todo registro se generará durante el proceso productivo completándose de forma clara, legible y verificable.
- Debe aprobarse por parte del cliente la muestra producida antes de continuar con la producción total.

Logo de la empresa	Empresa Textil S.A.S.			
	Procedimiento General del Proceso de Producción Textil			
	Responsable:	Jefe de producción	Página	10 de 12
	Código:	PROD-PRD-001	Fecha de emisión:	30/12/25

- Los defectos detectados deberán registrarse y ser comunicados al jefe de producción de inmediato
- Ningún cambio en la producción podrá ser ejecutado sin aprobación previa de la gerencia de producción.
- La cantidad de personal en calandra deberá definirse de acuerdo con cantidad de producción del día, donde si se define una velocidad menor o igual a 13km/h se necesitará solo 1 operador, caso contrario serán necesarios 2 operadores.
- Los cortes del papel al finalizar la impresión del plotter deben realizarse a máximo 2 metros de la impresión para reducir desperdicio de papel.

6. Procedimiento General del proceso de producción

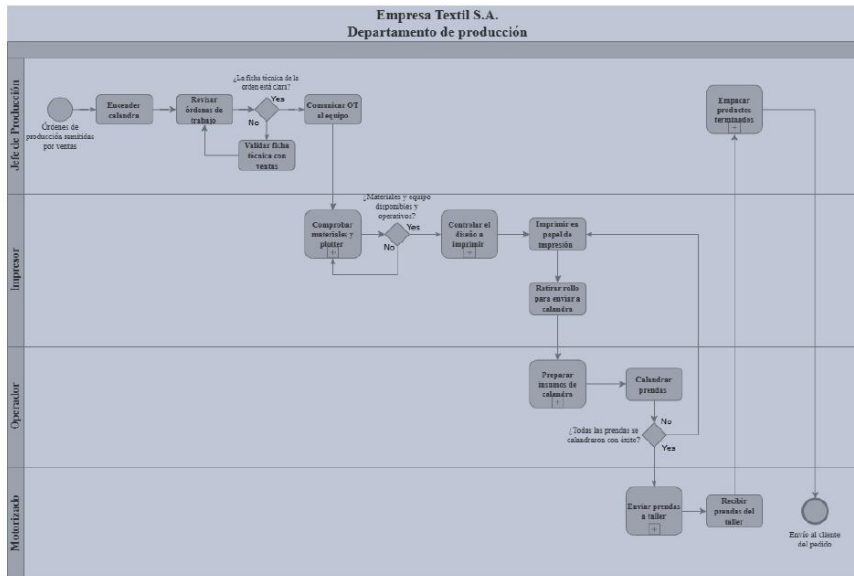
#	Actividad	Detalle	Responsable	Entrada	Salida
1	Encendido y verificar condición de calandra	Encender la calandra y para que alcance la temperatura de operación y comprobar velocidad del equipo.	Jefe de producción	N/A	Calandra habilitada
2	Revisar órdenes de trabajo en cola	Revisar prioridades, fechas de entrega y estado de las órdenes pendientes.	Jefe de producción	OT	OT verificada previo a producción, ficha de planificación diaria
3	Verificar la ficha técnica	Confirmar que la ficha técnica esté completa y conforme al pedido.	Jefe de producción	Ficha técnica de la OT	Ficha técnica de la OT validada
4	Comunicación de OT al equipo	Compartir detalles del pedido y confirmar que sea visible para el equipo.	Jefe de producción	OT validada	Equipo informado
5	Comprobar materiales y plotter de impresión	Confirmar disponibilidad de materiales y revisar equipo de impresión.	Impresor	OT y checklist de materiales	Insumos revisados y equipo operativo

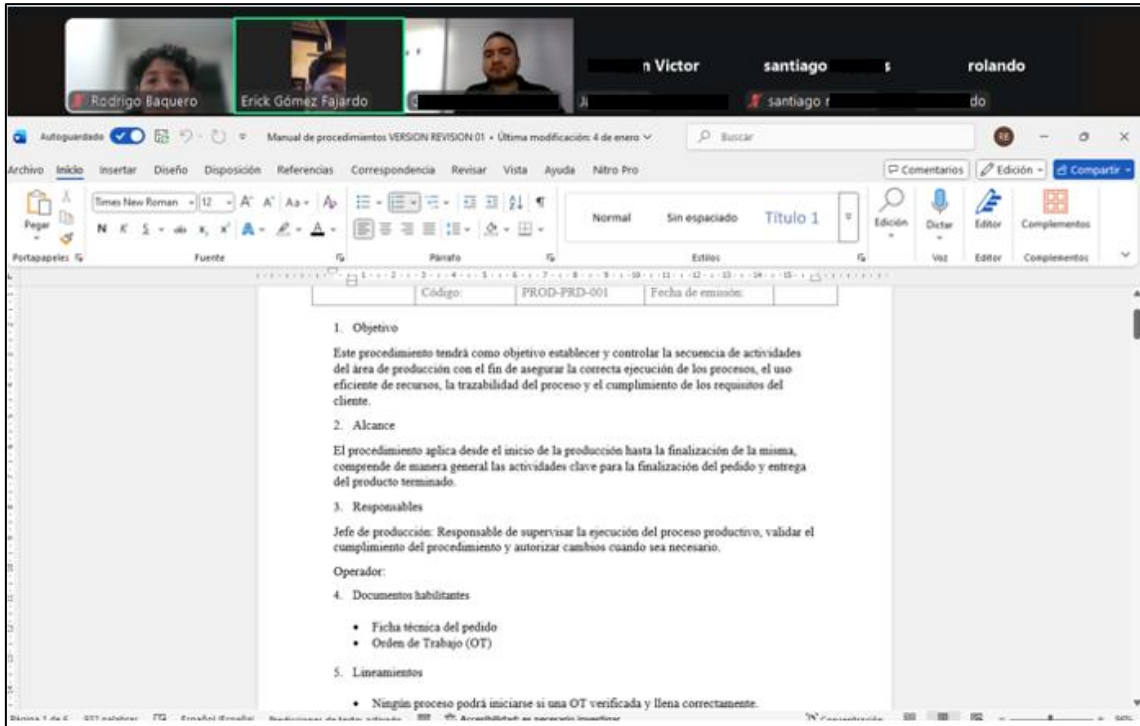
Logo de la empresa	Empresa Textil S.A.S.			
	Procedimiento General del Proceso de Producción Textil			
	Responsable:	Jefe de producción	Página	11 de 12
	Código:	PROD-PRD-001	Fecha de emisión:	30/12/25

6	Controlar el diseño a imprimir	Elaborar mockup, realizar prueba de color.	Impresor	Diseño aprobado	Archivo mockup generado
7	Imprimir en papel de impresión	Imprimir los diseños de la orden en el papel de impresión.	Impresor	Muestra aprobada	Rollo impreso
8	Retirar rollo para enviar a calandra	Cortar y retirar rollo para llevar el material a la zona caliente de calandra.	Impresor	Rollo impreso	Rollo preparado para calandra
9	Preparar insumos de calandra	Verificar cortes de tela, colocar el rollo en la calandra, verificar y preparar calandra.	Operador	OT, Tela clasificada	Calandra lista
10	Calandrar prendas	Introducir la tela de forma alineada y controlada para evitar desviaciones o defectos, al finalizar no apagar la calandra.	Operador	Rollo instalado	Prendas calandradas
11	Enviar paquetes del lote de producción a costureros.	Despachar el lote empacado hacia los costureros según la orden de producción y firmar recepción.	Motorizado	Orden de envío de costureros	Acuse de recibo de Orden de costureros
12	Recibir lote de producción confeccionada	Recibir las prendas confeccionadas verificando correspondencia con lo enviado.	Motorizado	Acuse de recibo firmado por costureros	Lote recibido
13	Empacar productos terminados	Verificar y ultimar detalles previos al envío.	Operador	Lote conforme	Producto empacado y revisado
14	Realizar envío al cliente final	Despachar el producto cliente conforme a la orden de trabajo.	Motorizado	Guía de Remisión	Producto entregado

Logo de la empresa	Empresa Textil S.A.S.			
	Procedimiento General del Proceso de Producción Textil			
	Responsable:	Jefe de producción	Página	12 de 12
	Código:	PROD-PRD-001	Fecha de emisión:	30/12/25

7. Flujoograma del Procedimiento General del Proceso de Producción textil





6.- Fotos de firma y aprobación del manual por gerencia

