

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DEL
DESEMPEÑO OPERATIVO A TRAVÉS DE LA
ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS EN LA
EMPRESA KIVI FASHION SAS EN
MEDELLÍN - ANTIOQUIA.

AUTORES:
GERALDINE LENIS NARANJO
DAYANA CASTRO ZAMORA
ANYELA VIVIANA MISAD

ASESORES:
JHON EDWARD AGUIRRE CUERVO
MONICA PIEDAD DEOSSA QUINTERO

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIO PASCUAL
BRAVO TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN
INDUSTRIAL
MEDELLÍN – ANTIOQUIA

2025

Contenido

GLOSARIO	4
1. Planteamiento del problema	6
1.1 ¿Pregunta problema?	7
2. Objetivo general.....	8
2.1 Objetivos específicos.....	8
2.2 Justificación.....	9
3. Marco teórico	12
3.1 Industria Textil-Confección.....	12
3.2 Funcionamiento de producción textil.....	12
3.3 Estandarización de procesos	15
3.4 Estandarización como estrategia de competitividad	15
3.5 Herramientas de estandarización en el sector productivo.....	16
4. Marco institucional	19
4.1 Reseña.....	19
5. Diseño metodológico	21
5.1 Tipo de investigación	21
5.2 Alcance	21
5.3 Fuente, técnicas e instrumentos	22
6. Resultados.....	25
6.1 Etapa 1.....	25
6.1.1 Descripción de los procesos productivos y de gestión.	25
6.1.2 Entrevistas con empleados y supervisores.....	26
6.1.3 Revisión de documentos y manuales internos.....	28
6.2 Etapa 2	31
6.2.1 Identificación de la herramienta de estandarización utilizada actualmente en la planta.	31
6.3 Etapa 3.....	34
Metodología 5S.....	39
Kaizen.....	44
Funciones principales de los equipos Kaizen:	45
Conclusiones.....	51
Recomendaciones.....	53
Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Tablas

Tabla 1 Etapas de actividades, fuente e instrumento	24
Tabla 2 Encuesta a operarios	27
Tabla 3 Encuesta en porcentaje	28
Tabla 4 Revisión de documentos existentes	30
Tabla 5 Tabla de Puntuación	32
Tabla 6 Matriz de herramientas	33
Tabla 7 Costos de implementación	35
Tabla 8 Evaluador	36
Tabla 9 Estudio indicadores	47
Tabla 10 Toma de tiempos estándar/real.....	49

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Línea de comportamiento.....	7
Ilustración 2 Diagrama de flujo actual.....	26
Ilustración 3 Porcentajes.....	28
Ilustración 4 Diagrama de flujo propuesto.....	38
Ilustración 5 Puesto etiqueta y empaque	40
Ilustración 6 Inventario de hilos actual.....	41
Ilustración 7 Inventario de hilos propuesto.....	41
Ilustración 8 Desechos de tela en el área de confección	43
Ilustración 9 Propuesta de manejo de los desechos	43

GLOSARIO

- **Acabado textil:** Tratamientos aplicados a los tejidos para mejorar su calidad y funcionalidad, como teñido, estampado y recubrimientos especiales.

- **Automatización:** Se refiere al sistema que permite transferir labores y tareas de producción, las cuales son usualmente realizadas por operadores humanos, a un conjunto de elementos tecnológicos.

- **Calidad:** Todas las características del producto y servicio provenientes de Mercadeo, Ingeniería, Manufactura y Mantenimiento que estén relacionadas directamente con las necesidades del cliente

- **Cadena de valor:** Herramienta de gestión que permite visualizar el desarrollo de las actividades de una empresa. El proceso se inicia con la materia prima y llega hasta la distribución del producto final, estudiando cuáles son las actividades que generan valor. Al añadir valor al producto o servicio inicial ("input"), provoca que la empresa pueda vender el producto o servicio resultante ("output") a un precio superior.

- **CEP:** El control estadístico de procesos se refiere a la adopción de métodos y técnicas matemáticas de recopilación de información aplicada a los procesos de una organización, con la finalidad de evitar e identificar problemas relacionados al cumplimiento de especificaciones técnicas o de aspectos físicos, ayudando también a la toma de decisiones eficaces basado en datos fiables.

- **Comercialización y distribución:** Abarca la venta y exportación de productos textiles a nivel nacional e internacional.

- **Eficacia:** Se aplica a las cosas o personas que pueden producir el efecto o prestar el servicio a que están destinadas. Algo es eficaz si logra o hace lo que debía hacer.

- **Eficiencia:** Cumplimiento de objetivos como también un uso adecuado de los recursos y/o la minimización de los costos.

- **Globalización:** Proceso por el cual las economías del mundo se integran de forma creciente, en particular a través del comercio y los flujos financieros, pero también a través de movimientos de personas, conocimientos, ideas.

- **Hilatura:** Proceso en el que las fibras se convierten en hilos mediante técnicas de torsión y estirado.

- **Productividad:** Implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos.

- **Producción de fibras:** Es el proceso mediante el cual se obtienen materiales filamentosos que sirven como base para la fabricación de hilos y tejidos en la industria textil. Incluye fibras naturales (algodón, lana, seda, lino) y sintéticas (poliéster, nylon, acrílico).

- **Tejeduría y confección:** Fabricación de telas y prendas de vestir, con procesos que pueden ser manuales o automatizados.

- **TQM:** (Total Quality Management to Quality) es una filosofía de gestión empresarial que busca mejorar continuamente la calidad de los productos, servicios y procesos de una organización. Se centra en la satisfacción del cliente, la participación de todos los miembros de la organización y la mejora constante en todas las áreas y niveles de la empresa

1. Planteamiento del problema

El entorno empresarial de la industria textil y de confección se ha vuelto altamente competitivo, especialmente con el auge del modelo de negocio Fast Fashion. Este fenómeno ha incrementado el consumo masivo de prendas de vestir de bajo costo y rápida rotación, lo que ha generado una presión significativa sobre el sector de producción y maquila de confección. Empresas transnacionales han logrado reducir costos operativos mediante la optimización de sus procesos productivos, impactando la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas locales dedicadas a la producción de prendas de vestir. Colombia se destaca como un actor influyente en la industria textil de América Latina, con Medellín consolidándose como uno de los principales centros de este sector en el país. La ciudad, junto con el valle de Aburrá, aporta aproximadamente el 11% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con la industria representando el 43,6% de este valor. Dentro de este sector industrial, las empresas textiles contribuyen el 20% al valor agregado generado en el Área Metropolitana de Medellín. Además, la industria textil genera alrededor del 30% del empleo en la ciudad, lo que equivale a 45.000 empleos directos y 135.000 indirectos. (Jorge Enrique, 2020).

La traducción textil de Medellín ha sido fundamental para su desarrollo económico, permitiendo la diversificación hacia otros subsectores industriales y fortaleciendo su posición como un núcleo industrial y de servicios en Colombia. A nivel nacional, la industria textil y de confecciones representó el 9% de la producción manufacturera y el 23% del empleo en el sector en 2005. Aunque la participación en la producción ha disminuido desde 1990, el sector sigue siendo relevante, con Estados Unidos como principal mercado de exportación, seguido por países de la Comunidad Andina de México.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2022), el sector de

confección y producción textil de Colombia representa una parte importante del mercado industrial, especialmente en ciudades como Medellín, reconocida por su desarrollo en manufacturera de prendas de vestir. Sin embargo, la falta de estandarización en los tiempos de producción ha limitado la eficiencia de muchas empresas, afectando su capacidad de competir en el mercado global

En Kiwi Fashion SAS, la variabilidad en los tiempos de confección afecta la rentabilidad y dificulta el cumplimiento de los plazos de entrega. La ausencia de estándares de la medición de tiempos productivos genera inconsistencia en la calidad del producto, retraso en la entrega y un uso ineficiente de los recursos disponibles. Es necesario establecer un sistema de estandarización de tiempos que permita optimizar los procesos de producción, minimizando la variabilidad y garantizando la consistencia en la calidad del producto final.

Kiwi Fashion SAS busca posicionarse como un referente en el sector de confección en Colombia, apostando por la mejora continua, la capacidad de su talento humano y la implementación de metodologías de producción eficientes que le permitan adaptarse al mercado textil.

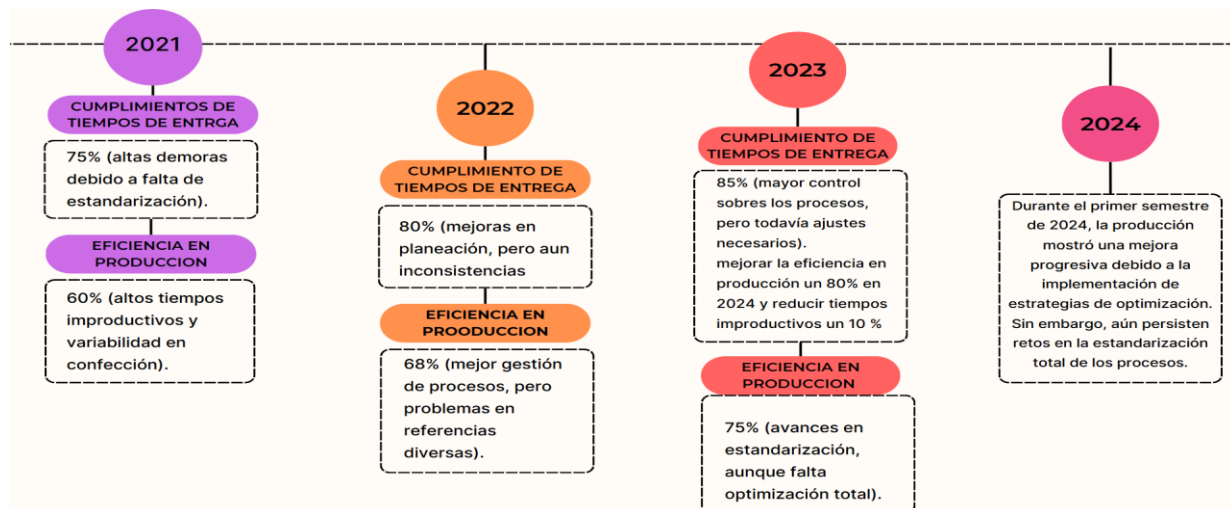


Ilustración 1 Línea de comportamiento

1.1 ¿Pregunta problema?

¿Cómo la estandarización de los procesos en la planta de producción de Kiwi Fashion S.A.S. puede contribuir a mejorar la eficiencia operativa y la calidad del producto final, considerando las condiciones actuales de la empresa?

2. Objetivo general

Diseñar una propuesta para la estandarización de los procesos en la planta de producción de Kiwi Fashion S.A.S., con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la calidad del producto final.

2.1 Objetivos específicos

2.1.1 Describir los procesos actuales de producción y gestión en la empresa Kiwi Fashion SAS, con el fin de identificar las falencias y debilidades en la estandarización de los procesos.

2.1.2 Seleccionar la herramienta de estandarización adecuada para realizar el control y mejorar la eficiencia en las áreas de trabajo de la planta.

2.1.3 Analizar el proceso de producción de la planta a partir del estudio de tiempo de las operaciones con el fin de identificar los factores claves para el diseño de la propuesta.

2.2 Justificación

Es fundamental tener claridad sobre qué implica la estandarización de los procesos en el sector textil, ya que constituye la base de la investigación en curso.

Iniciando con el proceso productivo, el cual, es aquel que recibe una entrada, agrega valor y proporciona una salida al cliente, utilizando los recursos de la empresa para obtener resultados concretos. Y solo es posible alcanzar esa eficacia teniendo una cadena productiva eficiente e interconectada en sus etapas, entregando lo acordado al comprador. Todo se logra a través de la estandarización de las tareas, de manera que se obtenga repetitividad, previsibilidad y posibilidad de mejora continua. Para ello, es necesario desarrollar un sistema de estandarización de procesos que determine la sistemática de las acciones y cómo deberá ser el direccionamiento productivo. (Cabanillas, 2023).

Existen muchos enfoques como Lean Manufacturing, Estudio de métodos y tiempos, entre otros, que buscan mejorar su productividad y competitividad en el mercado actual, a través de la reducción de costos, el uso adecuado de los recursos disponibles, la reducción en los tiempos de producción, obteniendo un incremento en la productividad y mayor satisfacción del cliente, generando beneficios para la empresa. (Yanza, 2024)

Este método es tan importante para las empresas y se utiliza cada vez más como un medio para alcanzar la reducción de costos de producción, del producto o servicio final. Siempre con el objetivo de mantener o mejorar la calidad.

La estandarización en los tiempos de producción reduce la amenaza directa con respecto a la eficiencia y la rentabilidad de Kiwi Fashion SAS. Con procesos uniformes, no existe un alto riesgo de realizar las tareas de manera inconsistente, lo que potencialmente deriva en un aumento de la calidad de los productos y sin un aumento en los costos por el retrabajo. Esta justificación destaca la importancia crítica de estandarizar los procesos para minimizar riesgos y salvaguardar

los recursos financieros y humanos de la empresa. La importancia de implementar un estudio de tiempos es obtener un mayor conocimiento que aporte a diversas áreas donde se realice algún proceso que pueda ser mejorado desde el punto de vista del esfuerzo humano, uso de recursos materiales, consumo de energías y calidad del resultado o producto final, cuidando que el desempeño de cada persona y su eficiencia impacten favorablemente en un incremento de la producción sin tener que recurrir a un esfuerzo o tiempo mayor en la obtención del resultado final. (Cisneros, 2021)

Para la estandarización y el control de los procesos, es de gran importancia que la compañía, permita mantener su relevancia y competitividad frente al mercado de la industria textil, además el llevar controles acerca de los procesos productivos ofrece una amplia variedad de beneficios adicionales, ya que permite conocer la capacidad actual de producción y cómo puede llegar a su punto máximo gracias a la estandarización. Siguiendo con lo anterior, la industria textil siempre ha sido un sector muy competitivo, en el que hay una disputa constante por acaparar la mayor parte de mercado posible, para lograr esto es necesario que las empresas siempre tengan presente la innovación y actualización constante de sus procesos, no sólo por competitividad, sino por la forma en que el mercado y las tendencias cambian. (Herrera, 2025)

Al realizar la medición adecuada de los procesos estandarizados no se obstaculiza la identificación de áreas de mejora, sino que esta facilita la implementación de medidas correctivas eficaces.

Asimismo, (Cuatrecasas, 2010), define que para lograrlo es necesario establecer el método de trabajo con el que se va a operar en un proceso. Se debe asegurar que, en lo sucesivo, la operación se lleve a cabo siguiendo las pautas fijadas en dicho método, esto de acuerdo con un nuevo método establecido es lo que se denomina estandarizar la operación, y es imprescindible llevarlo a cabo y que se haga bien. La estandarización debe alcanzar a todos los aspectos que

determina cómo operar en cada fase del proceso, tales como la secuencia de operación, las tareas que componen cada uno, el tiempo de ciclo por puesto, el stock admitido en él.

El estudio y estandarización de tiempos, es una herramienta para hacer productos de calidad, y resaltar los métodos de trabajos eficientes y seguros, ayuda a identificar y eliminar el desperdicio. El trabajo estandarizado es una parte integral de la Mejora Continua. Su principal objetivo es reducir las variables en un proceso, se debe documentar y capacitar a los operadores sobre la mejor forma de llevar a cabo los procesos y así cumplir las exigencias requeridas por el mercado: calidad, seguridad, entrega y costo, de la misma manera se debe analizar las causas de los tiempos ociosos teniendo en cuenta que el ritmo de producción está establecido en base a los tiempos estándares que se tienen para la producción y métodos de inspección en las operaciones. (Vásquez, 2008)

La implementación de metodologías como el programa 5S y los estudios de tiempos, según (Viejo, 2022), Esta técnica mejora la eficiencia, la productividad y la calidad al hacer que el lugar de trabajo sea ordenado, agradable y organizado. En el mismo orden de ideas, es muy conveniente, es establecer periódicamente evaluaciones sobre el cumplimiento de las pautas establecida en la estandarización en cada Área de trabajo, así se puede monitorear continuamente, si la metodología 5S continúa siendo aplicada y que puntos se deben de considerar para el mejoramiento y todo el tiempo permite identificar áreas de mejora, eliminar actividades redundantes y optimizar los flujos de trabajo. Estas estrategias contribuyen a un entorno más organizado y eficiente, facilitando la implementación de mejoras correctivas basadas en datos objetivos.

Abordar el problema de eficiencia en la planta de producción de Kiwi Fashion no solo es crucial para garantizar su competitividad y sostenibilidad, esto conlleva una serie de ventajas tangibles, como la reducción de costos, la mejora de la calidad del producto y la capacidad de respuesta a las demandas del mercado.

3. Marco teórico

3.1 Industria Textil-Confección

El sector textil-confección es una de las industrias más antiguas y dinámicas, abarcando la producción de fibras, hilos, tejidos y productos terminados como prendas de vestir y textiles para el hogar. Se considera un pilar fundamental de la economía global debido a su impacto en el comercio, el empleo y la innovación tecnológica. Según (Marcial, 2022), el sector textil es uno de los más importantes en América Latina, por sus aportes en la generación de empleo directo, la cual se encuentra afectada por rápidos cambios, en virtud de lo cual la gestión de sus procesos de manufactura se vuelve cada vez más compleja.

La industria textil se divide en varias ramas fundamentales, como: producción de fibras, hilatura, tejeduría y confección, acabado textil, comercialización y distribución.

El sector textil también se caracteriza por su gran impacto ambiental, lo que ha impulsado la búsqueda de soluciones sostenibles. Según (Gómez F. G., 2020), La industria de la moda ha sido causante de gran cantidad de gases efecto invernadero muchos datos convierten a esta industria en la segunda industria más contaminante del planeta, solo por detrás de la industria del petróleo. Por esto se pretende enmarcar como una necesidad el hecho de implantar una economía circular en la industria de la moda que sea capaz de solucionar estos problemas asociados con el impacto ambiental.

3.2 Funcionamiento de producción textil

La cadena de valor en la industria textil comprende varias etapas: la obtención de materia prima (fibras naturales o sintéticas), la hilatura, el tejido, el acabado y la confección de productos finales. Cada una de estas fases implica procesos que han evolucionado con la tecnología para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad. La globalización ha transformado estructuras de la industria, la globalización económica, el crecimiento tecnológico y la terciarización de la economía, por esto se reubica la producción a países con menores costos laborales, lo que ha generado desafíos en términos de equidad y condiciones laborales y la necesidad de crear estrategias de

mejoramiento continuo para su globalización. (Sierra, 2021)

Autores como Juran (1988) e Ishikawa (1985) han resaltado la importancia del mejoramiento continuo para la calidad en la producción textil, enfatizando que la implementación de herramientas como el control estadístico de procesos (CEP) y la gestión de calidad total (TQM) contribuyen a una producción más eficiente y con menores defectos. En el contexto del sector textil, la mejora continua se traduce en la implementación de tecnologías avanzadas como la automatización, el uso de materiales sostenibles y el desarrollo de procesos más eficientes en términos de consumo de energía y agua. Además, la certificación de normas de calidad como ISO 9001 y los principios de manufactura esbelta han demostrado ser esenciales para la competitividad del sector. (Maquieira, 2016)

Es de gran importancia analizar y estandarizar los movimientos laborales no sólo para la reducción de desecho en materiales sino para mejorar la eficiencia en la producción. Se enfatiza en la falta de estandarización que en los tiempos de producción podría conducir a una ejecución inconsistente de las tareas, lo que resultaría en una menor calidad de los productos y un aumento en los costos asociados con el retrabajo y el desperdicio de materiales. Se puede concluir que la falta de medición de resultados y la ausencia de procesos estandarizados dificultan la identificación de áreas de mejora y la implementación de medidas correctivas eficaces. Esto puede llevar a una pérdida de competitividad en el mercado, ya que otras empresas que sí cuentan con procesos optimizados pueden ofrecer productos de mayor calidad a precios más competitivos. (Ventura, 2024)

Sistemas de producción textil

Los sistemas de producción textil hacen referencia a las diferentes metodologías organizativas utilizadas para fabricar prendas de vestir de manera eficiente, estandarizada y controlada. Estas configuraciones varían según el tipo de producto, la demanda, la infraestructura tecnológica y la capacitación del personal. La correcta elección de un sistema de producción tiene un impacto

directo en la eficiencia, calidad y competitividad de una empresa del sector confección. (Fralix, 2011)

Tipos de sistemas de producción textil

Un sistema de producción toma insumos o materias primas, personal, máquinas, edificios, tecnología, efectivo y otros recursos, y los convierte en productos (bienes y servicios); este proceso de conversión se conoce como centro de producción y es la actividad predominante de un sistema de transformación. Cualquier programa de control de producción depende de una atenta sistematización que se realiza de acuerdo con una serie de instrucciones predeterminadas. (Gómez U. G., 2013)

- Sistema de producción en línea: se utiliza este sistema cuando el número de productos es elevado y las cantidades a producir varían mucho. Es un sistema muy flexible, el volumen de producción dependerá del número de operarios asignado a la línea y de su eficacia. Son configuraciones donde el ritmo principal de producción lo da el operario.
- Sistema de producción intermitente: este sistema es muy flexible para cambiar el producto o el volumen. Bajo volumen de producción por producto, gran diversidad de los productos por fabricar, reagrupamiento de máquinas similares por taller, alto grado de especialización de la mano de obra, desigualdad en la distribución de los trabajos entre los diferentes talleres, máquinas o empleados, baja tasa de utilización de ciertas máquinas, flexibilidad de la producción, falta frecuente de materias primas, posibilidad de fabricar ciertos productos estándar durante los periodos de baja demanda.
- Sistema de producción modular o celular: Se define como un sistema técnico especializado en una fase de producción en la cual el equipo y las estaciones de trabajo son combinados para facilitar la producción de pequeños lotes y mantener flujos de producción continuos. Forma grupos con las personas,

los procesos y las máquinas para producir una familia de partes que constituyen un componente o subcomponente completo y a su vez son realizadas cerca para permitir la retroalimentación entre operadores ante problemas de calidad u otros. Los trabajadores en la manufactura celular están tradicionalmente entrenados para funciones diversas y por tanto son capaces de atender diversas interrogantes. (MARCONI, 2009)

3.3 Estandarización de procesos

La estandarización inicia con la caracterización de los procesos y la definición del mejor método posible para realizar la producción. El propósito de crear e implementar una estrategia estandarizada es mejorar las capacidades de valor agregado de la organización. El método básico es crear una forma de compartir, registrar y utilizar el conocimiento aprendido del proceso que comenzó hoy. Un proceso que mantiene las mismas condiciones producirá los mismos resultados. Por lo tanto, si desea lograr los resultados esperados de manera consistente, debe estandarizar las condiciones, incluidos los materiales, las máquinas y el equipo, los métodos, los procedimientos y el conocimiento y las habilidades de las personas. Si se quiere lograr una estandarización efectiva, todos los miembros del proceso deben participar en la selección y documentación del método, y deben recibir la capacitación necesaria. (Trujillo, 2022)

3.4 Estandarización como estrategia de competitividad

Como indica (Solano, 2021) La mejora continua además de ser un principio de ISO 9001:2015 es uno de los elementos del Sistema de Gestión de Calidad. Se enfatiza en que la mejora y la adaptación continuas son necesarias para que las organizaciones generen beneficios con el SGC y mantengan la satisfacción del cliente. El SGC dicta que la mejora continua es una responsabilidad de toda la organización. Por otra parte, en el sistema de Gestión de calidad la mejora continua está en busca de realizar revisiones periódicas de los procesos para poder

identificar problemas que puedan presentarse en ellos.

3.5 Herramientas de estandarización en el sector productivo

Desde los estudios de (Salazar, 2020), el análisis de tiempos y movimientos ha sido una herramienta fundamental en la gestión industrial, este menciona que el uso de estudios de tiempos sigue siendo una ventaja competitiva, se puede visualizar esto en América Latina, donde muchas industrias aún no han implementado estos procesos de manera sistemática y representan retrasos en comparación global de la industria textil

Algunas herramientas de estandarización son:

Estudio de métodos y tiempos: Los estudios de métodos y tiempos juegan un papel importante en la productividad de cualquier empresa. Medir y establecer cuánto tiempo se invierte en el trabajo permite identificar aquellas tareas que, por alguna razón, influyen de manera negativa en el rendimiento de la compañía y, así, diseñar estrategias para corregirlas. Uno de los objetivos principales, se basa en mejorar los procesos y los procedimientos; mejorar la disposición de la fábrica, taller y lugar de trabajo, así como de los modelos para disposición de máquinas e instalaciones; optimizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga, mejorar la utilización de materiales, máquinas y mano de obra y crear mejores condiciones de trabajo. (Guti, 2018)

Método de las 5s: Se enfoca en mejorar la productividad y la calidad en las empresas, llamado así por las iniciales de las palabras japonesas: Seiri (clasificación), Seiton (orden), Seiso (limpieza), Seiketsu (estandarización) y Shitsuke (disciplina).

La organización y la eficiencia resultante de las 5S pueden conducir a una optimización de recursos, incluyendo la reducción del uso de materias primas y la mejora en la eficiencia energética.

Una instalación organizada y limpia puede mejorar la eficiencia operativa general y promueve la sostenibilidad y eficiencia operativa, generando beneficios tanto para la empresa como para el medio ambiente. (Cárdenas, 2022)

3.5.3 Método Kaizen: Es una filosofía orientada a buscar el perfeccionamiento: sea lo que sea que hagas siempre puedes mejorarlo. El método Kaizen tiene por objetivo maximizar la producción mediante la mejora constante del aparato productivo empresarial, reduciendo las ineficiencias para aumentar la competitividad de la empresa en el mercado. (Pérez, 2023)

3.5.4 Diagrama de flujo: Es una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse tanto en empresas industriales o de servicios y en sus departamentos, secciones u áreas de su estructura organizativa. Son de gran importancia ya que ayudan a designar cualquier representación gráfica de un procedimiento o parte de este. En la actualidad los diagramas de flujo son considerados en la mayoría de las empresas como uno de los principales instrumentos en la realización de cualquier método o sistema. (MANENE, 2011)

3.5.5 Diagrama de Gantt: Es un gráfico de barras horizontales que se usa para ilustrar el cronograma de un proyecto, programa o trabajo. Es una forma de visualizar la programación de tu proyecto, de dar seguimiento a los logros y de estar siempre familiarizado con el cronograma de tu trabajo. Cada barra de un diagrama de Gantt representa una etapa del proceso (o una tarea del proyecto) y su longitud, la duración de la tarea. (Martins, 2025)

3.5.6 Diagrama de Ishikawa: Diagrama de Ishikawa o espina de pescado es una técnica usada para identificar las posibles causas de un problema central, usado también para mejorar procesos y recursos en una organización, este método, muestra los resultados insatisfactorios o también conocidos como “efecto”, e identifica los factores o “causas” que lo originan, entonces al estar compuesto por varias variables existen dos maneras de realizar este diagrama, siendo el primero cuando se trabaja con un grupo de personas que puedan realizar una lluvia de ideas del posible problema; y el segundo se trata de encontrar la idea principal para graficarla y por medio de los huesos del diagrama ir reconociendo las causas secundarias del problema. (Burgasí Delgado, 2021)

El mejoramiento continuo es un enfoque de gestión que busca optimizar constantemente los procesos para aumentar la calidad, reducir costos y mejorar la eficiencia. Este concepto se basa

en modelos de gestión como el Círculo de Deming (PDCA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), desarrollado por Deming en la década de 1950, y la filosofía Kaizen, popularizada por Masaaki Imai en 1986.

Por otro lado, se puede concluir que la estandarización en la industria de moda mejora la eficiencia operativa y la productividad del personal. Al establecer procedimientos uniformes, las empresas pueden reducir tiempos en resolución de problemas y mejorar la capacitación de los empleados, lo que se evidencia en un desempeño más efectivo y predecible.

(Estrella Recalde, 2018) Llevó a cabo un análisis en la empresa textil MÍA, donde identificó problemas en el sistema de gestión debido a la falta de procesos definidos y a la ausencia de actividades estandarizadas. Como consecuencia, los tiempos de producción eran elevados y no existía un equilibrio entre las cargas de trabajo. Para corregir esta situación, se estandarizaron los procesos productivos de la línea de licras y se realizó un estudio de tiempos en todos los productos de esta línea, logrando reducir los tiempos productivos en un 90 por ciento. Adicionalmente, se implementó un cambio en los módulos de trabajo acorde al nuevo modelo de producción, lo que permitió incrementar las oportunidades de venta en un 88 por ciento.

4. Marco institucional

4.1 Reseña

Reseña Histórica de Kiwi Fashion:

Confecciones Kiwi Fashion SAS, emergió como un sueño en el vibrante corazón de Medellín, Antioquia, el 11 de octubre de 2019. Con un modesto patrimonio inicial de \$6.000.000 y una dirección en la Carrera 55 29 19 INT 401, la empresa se lanzó a la industria textil con pasión y determinación. Desde sus inicios, se destacó por su compromiso con la excelencia y la innovación en la confección de prendas de vestir, excepcionales en cada puntada y diseño.

Con una forma jurídica de Sociedad Por Acciones Simplificada y un enfoque en la confección de prendas de vestir, Kiwi Fashion se ha convertido en un faro de creatividad y calidad en la industria textil. Con 16 empleados dedicados; es una microempresa que ha dejado una huella significativa en el sector económico, transformando telas en obras de arte que adornan cuerpos y embellecen vidas.

Visión:

En Kiwi Fashion, nuestra visión es ser reconocidos como líderes en la industria textil, no solo por la calidad excepcional de nuestras prendas, sino también por el amor y el cuidado con los que las creamos. Aspiramos a ser una fuente de inspiración para el mundo de la moda, infundiendo cada diseño con creatividad, elegancia y pasión.

Misión:

Nuestra misión en Kiwi Fashion es vestir el mundo con belleza y confianza, ofreciendo prendas que no solo adornan el cuerpo, sino que también eleven el espíritu. Nos comprometemos a

trabajar mano a mano con nuestros talentosos artesanos y empleados, fomentando un ambiente de respeto, colaboración y crecimiento personal. Creemos en la magia de la moda para transformar vidas y estamos dedicados a hacer que cada cliente se sienta especial y único

5. Diseño metodológico

5.1 Tipo de investigación

El proyecto de investigación está basado en adoptar un enfoque cuantitativo para comprender a fondo los desafíos que enfrenta Kiwi Fashion SAS en términos de estandarización de tiempos y mejora de procesos en su planta de producción. Es importante destacar que la elección de este enfoque se basa en la necesidad de medir y analizar objetivamente los datos numéricos relacionados con los tiempos de producción y los procesos de la empresa. Buscando recolectar información precisa y verificable, que permita identificar patrones, correlaciones y tendencias cuantificables en las operaciones de la empresa.

A través de la recopilación y análisis de datos numéricos, como los tiempos registrados de cada tarea, la frecuencia de incidencias y los indicadores de desempeño, se identificará la estandarización de tiempos y los procesos de Kiwi Fashion SAS, conociendo el impacto de estas deficiencias en el rendimiento general de la empresa.

5.2 Alcance

La investigación que se lleva a cabo está enmarcada en un alcance descriptivo, teniendo como objetivo principal describir íntegramente los procesos relacionados con la estandarización de tiempos y la mejora de procesos en la empresa de confección Kiwi Fashion SAS.

Esta elección metodológica se justifica por la necesidad de obtener una comprensión completa y detallada de la situación actual de la empresa en relación con estos aspectos específicos de su operación. Es importante compilar información concreta sobre los tiempos requeridos para llevar a cabo las actividades de interés en la empresa, así como en identificar los procesos existentes y posibles áreas de mejora. Se destaca, que no se busca modificar ni intervenir en los procesos, sino entender cómo funcionan actualmente, logrando comprender y analizar de

manera imparcial cómo se llevan a cabo las actividades en la planta, lo cual, proporciona una base sólida para identificar aquellas zonas de eficiencia y posibles puntos de mejora sin interponerse en los resultados con nuestras propias deducciones.

5.3 Fuente, técnicas e instrumentos

Para el desarrollo del proyecto, se realizará un diagnóstico de los procesos actuales en la planta de producción, enfocados en distintas personas ejecutando el mismo trabajo de manera diferente, sin seguir un estándar definido. La actividad se llevará a cabo mediante observación directa y entrevistas breves, utilizando listas de verificación y registros en cuaderno de campo como instrumentos clave. Las fuentes de información serán operarios, supervisores y documentación interna existente, con el fin de identificar oportunidades de mejora en la estandarización de los procesos.

ETAPA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	FUENTES DE INFORMACIÓN		TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
			PRIMARIA	SECUNDARIA	
1	Describir los procesos actuales de producción y gestión en la empresa Kiwi Fashion SAS, con el fin de identificar las falencias y debilidades en la estandarización de procesos.	Descripción de los procesos productivos y de gestión.	Observación en tiempo real de las actividades en la empresa.		<p>- Técnica: Observación no participativa</p> <p>- Instrumentos: Guía de observación, notas de campo, registros fotográficos (si es permitido).</p>
		Entrevistas con empleados y supervisores.	Respuestas y testimonios de los trabajadores sobre su labor diaria y dificultades.	Documentos internos como manuales de producción, reportes de calidad y registros de procesos.	<p>- Técnica: Entrevistas semiestructuradas</p> <p>- Instrumentos: Cuestionario, grabación de entrevistas, transcripción de respuestas.</p>
		Revisión de documentos y manuales internos.		Documentos internos como manuales de producción, reportes de calidad y registro de procesos.	<p>- Técnica: Revisión documental.</p> <p>- Instrumentos: Fichas de análisis documental, matrices de comparación.</p>
2	Seleccionar la herramienta de estandarización adecuada para realizar el control y mejorar la eficiencia en las áreas de trabajo de la planta.	Identificación de la herramienta de estandarización utilizada actualmente en la planta.	Entrevistas con supervisores y operarios sobre el uso de herramientas para control y eficiencia.	Manuales de procesos, normas internas y reportes de producción.	<p>-Técnica: Entrevistas semiestructuradas y revisión documental.</p> <p>-Instrumentos: Cuestionario, grabación de entrevistas, fichas de análisis documental.</p>

		Análisis de diferentes herramientas de estandarización para seleccionar las más adecuadas.	Consulta con expertos o líderes de área sobre posibles herramientas a implementar.	Bibliografía sobre metodologías de estandarización y mejores prácticas en la industria.	Técnica: Análisis comparativo
3	Analizar el proceso de producción de la planta a partir del estudio de tiempo de las operaciones con el fin de identificar los factores claves para el diseño de la propuesta.	Aplicación de metodología 5S y Kaizen.	Observación en tiempo real del flujo de trabajo, tiempos de ejecución y manejo de diferentes referencias de productos.		Los instrumentos para utilizar serían: cronómetro, videos y fotos solo si se permite.
		Toma de tiempos y movimientos en cada estación de trabajo.	Datos obtenidos a partir de la medición del tiempo de ejecución de cada actividad dentro del proceso productivo.	Informes previos de tiempos estándar y reportes de eficiencia (si existen).	-Técnica: Estudios de tiempos y movimientos. -Instrumentos: Cronómetro, hoja de registro de tiempo, software de análisis de productividad.
		Revisión de informes de producción y análisis de referentes de producto.		Informes de producción, registros históricos de tiempos y reportes de eficiencia.	-Técnica: Revisión documental. -Instrumentos: Fichas de análisis documental, matrices de comparación de tiempos, reportes internos de productividad.

Tabla 1 Etapas de actividades, fuente e instrumento.

6. Resultados

6.1 Etapa 1

6.1.1 Descripción de los procesos productivos y de gestión.

En esta actividad se llevó a cabo un levantamiento de información relacionada con los procesos productivos y de gestión que actualmente implementa Kiwi Fashion SAS. Para ello, se aplicaron herramientas como entrevistas estructuradas, observación directa y revisión documental, con el fin de mapear el flujo de trabajo desde la recepción de materias prima hasta la entrega del producto terminado, así como los procesos administrativos, logísticos y de control asociados.

Durante esta fase se identificaron los procedimientos existentes, los actores involucrados, los puntos de control y los métodos utilizados en cada etapa. El análisis permitió evidenciar la ausencia de estandarización en varios procesos críticos, como la planificación de la producción, la gestión de inventarios, y la asignación de recursos humanos y materiales. Así mismo, se detectaron debilidades en la documentación formal del proceso, lo que genera variabilidad en la ejecución de tareas y dificultad la trazabilidad y mejora continua.

El siguiente diagrama representa el proceso actual de producción de la empresa, desde la recepción del lote cortado hasta el despacho final del cliente. Este flujo evidencia las etapas generadas de almacenamiento temporal, confección, control y calidad, empaque, facturación y entrega. Aunque es funcional, presenta oportunidades de mejora en cuanto al control de calidad temprano, trazabilidad, retroalimentación al cliente y flexibilidad para ajustes durante la producción.

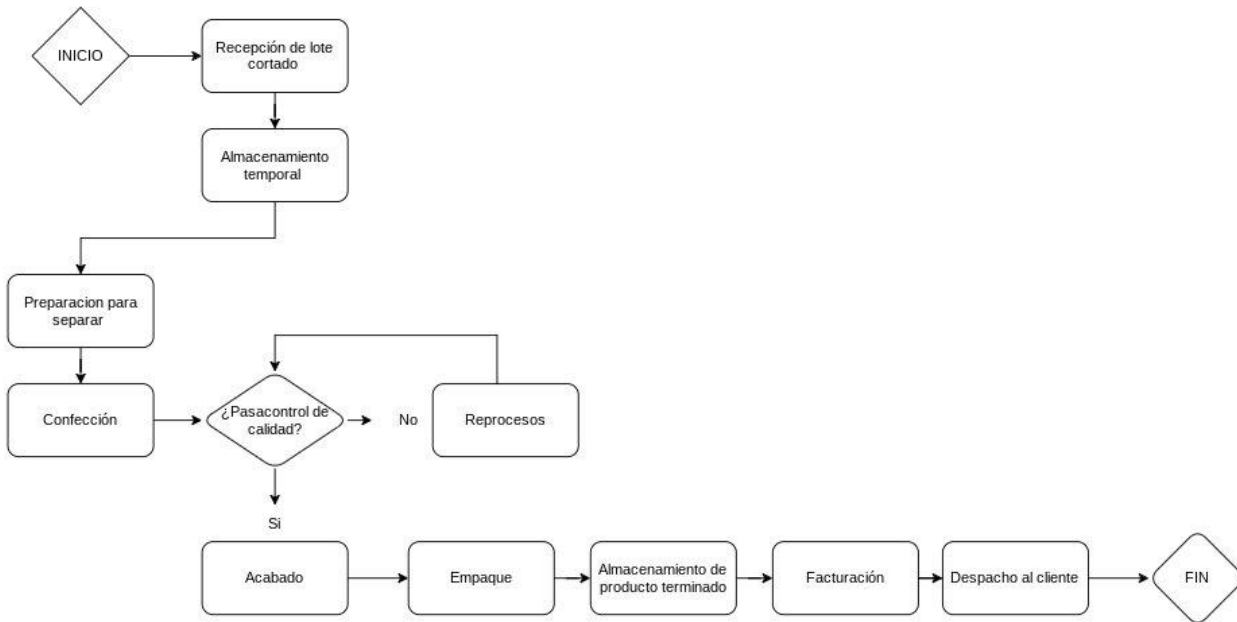


Ilustración 2 Diagrama de flujo actual

6.1.2 Entrevistas con empleados y supervisores.

Con el objetivo de identificar las falencias en la estandarización de procesos Kiwi Fashion SAS, se realizaron entrevistas a operarios y supervisores directamente involucrados en las actividades de producción y gestión. Se formularon las preguntas clave sobre la claridad de instrucciones, existencia de tiempos estándar, organización por etapas y medición de eficiencia, estas respuestas reflejan una falta generalización de estandarización, dándole una puntuación del 1 al 5 donde 1 se está en desacuerdo y 5 de acuerdo.

CARGO	PREGUNTA	RESPUESTA	PUNTUACIÓN (1-5)
Operario 1	¿Recibe instrucciones claras sobre el tiempo de cada tarea?	A veces, no siempre nos dicen exactamente cuánto debe durar.	3
Operario 1	¿Su trabajo está organizado por etapas definidas?	Sí, tenemos un orden establecido para cada producto.	5
Operario 1	¿Sabe cuánto debe producir en un turno promedio?	Más o menos, a veces nos cambian la meta.	3
Operario 2	¿Recibe instrucciones claras sobre el tiempo de cada tarea?	No, muchas veces trabajamos a lo que salga.	2
Operario 2	¿Su trabajo está organizado por etapas definidas?	Sí, aunque a veces improvisamos cuando falta material.	4
Operario 2	¿Sabe cuánto debe producir en un turno promedio?	Sí, tenemos una meta diaria escrita.	5
Operario 3	¿Recibe instrucciones claras sobre el tiempo de cada tarea?	Sí, en mi sección siempre nos dicen los tiempos aproximados.	4
Operario 3	¿Su trabajo está organizado por etapas definidas?	Sí, seguimos un flujo definido.	5
Operario 3	¿Sabe cuánto debe producir en un turno promedio?	No siempre, depende de la carga del día.	3
Operario 4	¿Recibe instrucciones claras sobre el tiempo de cada tarea?	Pocas veces, la mayoría del tiempo vamos por experiencia.	2
Operario 4	¿Su trabajo está organizado por etapas definidas?	Más o menos, porque a veces cambian los procedimientos.	3
Operario 4	¿Sabe cuánto debe producir en un turno promedio?	Sí, tenemos metas generales.	4
Operario 5	¿Recibe instrucciones claras sobre el tiempo de cada tarea?	Sí, nos dan tiempos de referencia cada mañana.	5
Operario 5	¿Su trabajo está organizado por etapas definidas?	Sí, y nos corrigen si no seguimos las etapas.	5
Operario 5	¿Sabe cuánto debe producir en un turno promedio?	Sí, conocemos bien nuestras metas diarias.	5
Supervisora	¿Existen tiempos estándar establecidos para cada proceso?	Sí, pero no están documentados formalmente en todos los casos.	4
Supervisora	¿Cómo mide la eficiencia de su equipo?	Principalmente por cumplimiento de metas diarias y revisiones visuales.	4
Supervisora	¿Cree que la falta de estandarización afecta la productividad?	Sí, genera errores y retrabajos frecuentes.	5

Tabla 2 Encuesta a operarios

Pregunta	Promedio de Puntuación	Porcentaje (%)
Instrucciones claras sobre el tiempo	3.2	64%
Trabajo organizado por etapas	4.4	88%
Conocimiento de metas de producción	4.0	80%
Existencia de tiempos estándar	4.0	80%
Medición de eficiencia del equipo	4.0	80%
Impacto de falta de estandarización	5.0	100%

Tabla 3 Encuesta en porcentaje

La tabla de puntuación evidencia que, en Kiwi Fashion SAS, la falta de estandarización es percibida como el principal problema operativo, alcanzando la máxima valoración (5). Aunque aspectos como el trabajo organizado por etapas y el conocimiento de metas muestran buenos niveles de aceptación, identifica oportunidades de mejora, especialmente en la claridad de las instrucciones de tiempo, que obtuvo la puntuación más baja (3,2). Esto resalta la necesidad de formalizar tiempos estándar y fortalecer la comunicación interna para mejorar la eficiencia

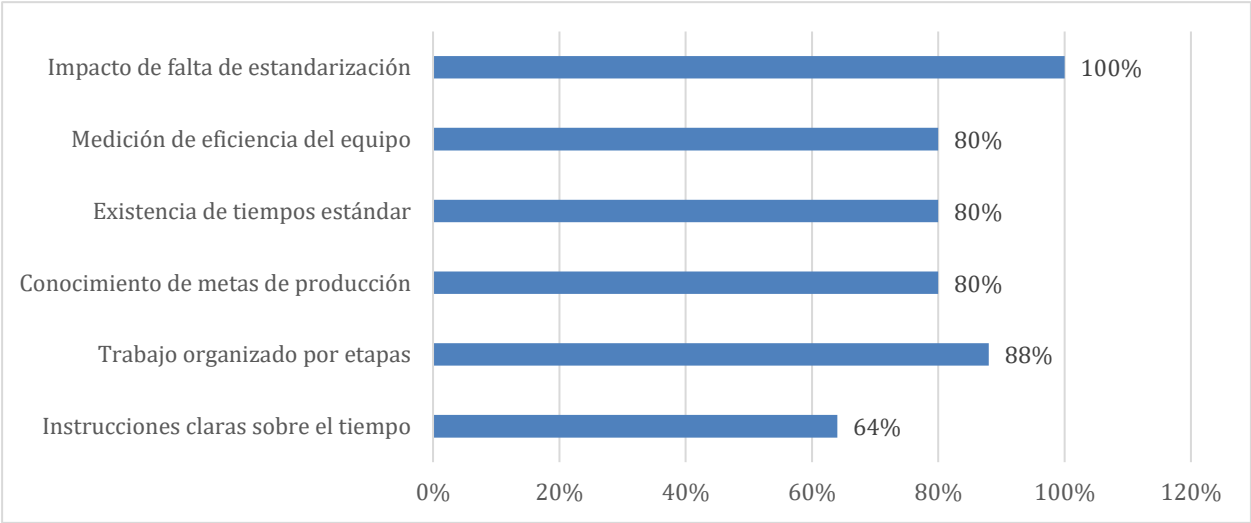


Ilustración 3 Porcentajes

6.1.3 Revisión de documentos y manuales internos

Durante esta actividad se realizó un análisis de los documentos disponibles en la empresa que

regularan, describen o respaldan los procesos productivos y administrativos. El objetivo fue determinar el grado de estandarización documental actual y detectar vacíos que pudieran estar impactando la eficiencia operativa.

Se accedió a documentos internos como formatos de control, instructivos básicos, reportes de producción y manuales de funciones.

DOCUMENTO INTERNO	ÁREA RESPONSABLE	TIPO DE DOCUMENTO	AÑO DE CREACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
Formato de control de Producción Diaria	Área de Producción	Registro operativo	2020	Documento utilizado para registrar la producción diaria de las áreas operativas.	No contempla tiempos estándar ni responsables claros para cada tarea.
Manual de funciones y cargos	Talento Humano	Manual institucional	2019	Define los roles y funciones de los colaboradores en cada área de la empresa.	General, no incluye funciones técnicas específicas por área de producción.
Informe de producción mensual (muestra)	Área Administrativa	Reporte de resultados	2021	Documento que reporta la producción mensual alcanzada.	Solo reporta totales, no analiza rendimiento ni causas de variaciones.

Procedimiento para solicitud de materiales	Logística / Almacén	Procedimiento operativo	2020	Proceso establecido para solicitar materiales necesarios en producción y almacén.	Existe, pero no está estandarizado por tipo de material ni tiempo de respuesta.
Política de calidad (copia impresa)	Dirección General	Documento normativo	2020	Documento que establece los lineamientos generales de calidad en la empresa.	Vigente, pero no se encuentra alineada con procesos reales ni evaluaciones.

Tabla 4 Revisión de documentos existentes

El análisis de los documentos internos de Kiwi Fashion SAS permitió identificar que varios de ellos fueron creados en los primeros años de operación de la empresa, entre 2019 y 2021. Sin embargo, aunque algunos han sido actualizados, presentan deficiencias en sus contenidos y aplicación. Se Evidencio que el formato de control de producción diaria y el manual de funciones y cargos no incluyen tiempo estándar no define claramente responsables por tarea, lo que dificulta la gestión de la eficiencia. Asimismo, el informe de producción mensual se limita a reportar resultados sin análisis de las causas de variaciones.

El Procedimiento para la solicitud de materiales, aunque existen, no está debidamente estandarizada, lo que afecta la agilidad en el abastecimiento. Finalmente, la política de calidad vigente no se encuentra alineada completamente con los procesos actuales de la empresa, lo cual limita su efectividad en evaluaciones de desempeño. Estos hallazgos reflejan la necesidad urgente de actualizar, estandarizar y formalizar la documentación para fortalecer la gestión de los procesos internos y mejorar la productividad.

6.2 Etapa 2

6.2.1 Identificación de la herramienta de estandarización utilizada actualmente en la planta.

Actualmente, la empresa Kiwi Fashion SAS implementa el estudio de tiempos con cronómetro manual como herramienta principal para observar y registrar la duración de las operaciones dentro del proceso de confección. Esta técnica consiste en medir el tiempo que tarda un operario en realizar una actividad específica, utilizando un cronómetro tradicional, para identificar diferencias entre tareas, establecer referencias iniciales y detectar posibles ineficiencias.

Si bien esta metodología permite obtener datos útiles sobre el comportamiento real de la producción, su aplicación manual presenta ciertas limitaciones, como la falta de precisión de la recolección de datos cuando hay interrupciones o variaciones entre operarios. Además, al no existir una estandarización formal de los tiempos, los valores recolectados hasta ahora solo sirven como línea base y no como tiempos estándar válidos.

Este enfoque ha permitido a la empresa reconocer que existe una brecha significativa entre el tiempo estándar estimado para ciertas prendas (por ejemplo, 35 unidades por hora) y la realidad operativa actual (aproximadamente 20 a 26 por hora). Con esta información preliminar Kiwi Fashion SAS ha decidido avanzar hacia la implementación de herramientas complementarias como 5s y kaizen, que facilitarán la organización del entorno de trabajo y promoverán una cultura de mejora continua, con el fin de establecer finalmente tiempos estándar confiables y sostenibles en toda la planta de producción.

Se realiza una matriz comparativa entre las herramientas 5S, SOPs, Kaizen, Diagramas de flujo y Estudio de métodos y tiempos, asignándoles puntajes de 1 a 5 a cada una de las herramientas

con los ítems de costo de implementación, impacto en la productividad y accesibilidad de la herramienta como se puede ver en la imagen. La escala tipo Likert, es un estudio que analiza la aplicación comúnmente utilizando rangos de 1 a 5 puntos para medir actitudes y percepciones en investigaciones sociales. (Matas, 2018)

Herramienta	Costo de implementación (1–5) (Donde 5 es muy bajo y 1 es muy alto)	Impacto en productividad (1–5) (Donde 5 es muy alto y 1 es muy bajo)	Accesibilidad (1–5) (Donde 5 es muy accesible y 1 no es muy accesible)	Puntaje total
5S	5	5	5	15
Estándares de trabajo (SOPs)	4	5	4	13
Kaizen	5	4	4	13
Diagramas de flujo	5	3	5	13
Estudio de métodos y tiempos:	2	5	4	11

Tabla 5 Tabla de Puntuación

Con el objetivo de seleccionar las herramientas más pertinentes para estandarizar y mejorar los procesos de producción en Kiwi Fashion SAS, se elaboró un análisis comparativo, el cual se resume en la tabla todos los análisis con los aspectos considerados con el propósito principal de cada herramienta.

Análisis comparativo de herramientas de estandarización

Herramienta	Objetivo principal	Fortalezas	Limitaciones	Adecuación a entornos textiles (como Kiwi Fashion SAS)
5S	Ordenar y mantener limpio el lugar de trabajo	Mejora la seguridad, reduce tiempos muertos, fomenta la disciplina	Requiere cultura organizacional fuerte para ser sostenible	Alta: mejora la eficiencia en talleres de confección y reduce desperdicios
SOPs (Estándares de trabajo)	Documentar cómo se hacen correctamente las tareas	Asegura la uniformidad, facilita capacitación, reduce errores	Puede volverse obsoleto si no se actualiza; requiere tiempo para desarrollarlos	Alta: ideal para estandarizar operaciones críticas como costura, inspección y empaque
Kaizen	Mejora continua de procesos con participación de todos	Fomenta la cultura de mejora, es de bajo costo, se adapta fácilmente	Requiere compromiso constante; resultados a largo plazo	Alta: útil si ya hay una base de orden y estandarización (SOPs y 5S)
Diagramas de flujo	Visualizar procesos y sus etapas	Claridad en los pasos del proceso, útil para detectar cuellos de botella	No resuelve problemas por sí solo; es una herramienta de diagnóstico	Media: útil como complemento para rediseñar procesos y capacitar al personal
Estudio de métodos y tiempos	Optimizar tareas y equilibrar líneas de producción	Permite establecer estándares medibles, mejora la productividad	Requiere formación técnica, puede ser invasivo si no se gestiona bien	Alta: clave en entornos con mano de obra intensiva, como la confección

Tabla 6 Matriz de herramientas

De acuerdo con el análisis realizado en la etapa 2, se concluye que la empresa Kiwi Fashion SAS ha reconocido la necesidad de optimizar su proceso de estandarización de tiempos, dado que el actual método que utiliza, siendo un cronómetro manual para el estudio de tiempos presenta deficiencias en precisión y fiabilidad. Con la finalidad de fijar tiempos estándar que sean creíbles y perdurables, la compañía ha contemplado adoptar herramientas adicionales como 5S y Kaizen, las cuales ayudarán a organizar el ambiente laboral y fomentarán una cultura de mejora continua.

El análisis comparativo llevado a cabo entre diversas herramientas de estandarización y mejora de procesos ha permitido seleccionar las más adecuadas para alcanzar este objetivo.

En este contexto, se espera que la implementación de dichas herramientas ayude a Kiwi Fashion SAS a incrementar la productividad, cerrar la distancia entre el tiempo estándar y la operatividad real, y establecer un proceso de producción más eficaz y sostenible.

6.3 Etapa 3

Después de realizar un análisis comparativo de diferentes herramientas como (SOPs, estudio de métodos y tiempos, diagramas de flujo, etc), se concluyó que las metodologías 5S y Kaizen son las apropiadas para implementar en Kiwi Fashion SAS, es una empresa del sector textil dedicada a la confección de prendas. Esta decisión se basa en su facilidad de aplicación, bajo costo y alto impacto operativo.

1. Facilidad de implementación

Ambas metodologías pueden ser aplicadas directamente por el personal operativo, sin necesidad de grandes inversiones tecnológicas ni cambios estructurales. Esto representa que no cuentan con un gran presupuesto para transformación industrial, pero que buscan mejorar procesos de manera eficiente y progresiva.

- 5s permite empezar desde lo más básico: clasificar, ordenar y mantener el área de trabajo limpia. Solo requiere tiempo, voluntad y liderazgo interno.
- kaizen se basa en pequeños cambios constantes, lo que lo hace accesible y sostenible en el tiempo.

2. Bajo costo

Estas herramientas no requieren maquinaria de software especializado. A continuación, se presenta una estimación de los costos asociados a su implementación en una empresa como Kiwi Fashion SAS:

Concepto	Costo aproximado (COP)	Descripción
Capacitación básica en 5S	\$500.000	Taller de sensibilización para empleados (puede ser interno)
Materiales visuales (señalización, etiquetas, carteles)	\$300.000	Impresiones, marcadores, señalética para aplicar Seiton y Seiketsu
Capacitación en Kaizen	\$600.000	Sesiones prácticas para identificar y aplicar mejoras continuas
Tiempo del personal	Bajo a moderado	Se distribuye en tiempos de pausa o reuniones breves
Total estimado inicial	\$1.400.000 – \$2.000.000	Costos bajos comparados con otras metodologías más técnicas

Tabla 7 Costos de implementación

Nota: Estos costos pueden variar según la empresa.

Ambas herramientas juntas generan una base sólida para otros procesos de mejora continua y control de calidad, las 5S y kaizen fueron seleccionadas por ser herramientas de bajo costo, fácil aplicación y alta efectividad, especialmente adaptadas a las necesidades de Kiwi Fashion SA. Estas metodologías no solo mejoran la eficiencia en el área de confección, sino que también fortalece la cultura interna de orden y mejora continua, lo cual es clave para la sostenibilidad de cualquier proceso productivo.

Con el propósito de analizar el proceso de producción en la planta de Kiwi Fashion SAS e identificar los factores clave que sustentan una propuesta de mejora, se desarrollaron diversas actividades que permitieron comprender de forma integral la dinámica operativa de la empresa.

A continuación, se describen las principales acciones realizadas:

Aplicación de la metodología 5S

Se aplicó la metodología 5S como herramienta fundamental para la mejora continua de los procesos. En primer lugar, mediante la implementación de 5S se evaluaron condiciones relacionadas con el orden, la limpieza y la organización de las estaciones de trabajo. Para ello, se utilizaron listas de verificación y se documentó visualmente el estado inicial y los resultados

tras la intervención.

Estudio de tiempos y movimientos

Se llevó a cabo un análisis detallado de las operaciones mediante la medición de tiempos y movimientos en cada estación de trabajo. A través del uso de cronómetros y formatos estandarizados, se registró el tiempo empleado en cada tarea, así como los desplazamientos y acciones repetitivas de los operarios.

La repetición sistemática de las mediciones permitió identificar cuellos de botella, tareas que presentan mayor duración a la esperada y movimientos innecesarios que afectan la productividad. Estos hallazgos sirvieron como base para el diseño de acciones específicas de mejora.

Tarea / Estación	Tiempo estándar (seg)	Tiempo promedio real (seg)	Desviación	Observaciones
Costura	40	52	+30%	Movimiento repetitivo y pausas frecuentes.
Revisión de calidad	35	45	+28.6%	Área lejana a la costura; traslado innecesario.
Empaque final	25	33	+32%	Herramientas mal ubicadas; pérdida de tiempo al buscar.

Tabla 8 Evaluador

Estos resultados evidencian que existen ineficiencias relevantes en las estaciones de costura, revisión y empaque, donde los tiempos reales superan los tiempos estándar en más del 25%.

Esta situación afecta directamente el rendimiento general del proceso y genera acumulación de tareas en las siguientes estaciones.

Además, los movimientos observados mostraron desplazamientos innecesarios entre estaciones, con recorridos de entre 4 y 2 metros por parte de los operarios, lo que incrementa el tiempo de ciclo y genera desgaste físico.

Revisión de informes de producción y análisis de productos

Se realizó una revisión de los informes históricos de producción, lo cual permitió conocer los niveles de cumplimiento, los productos más fabricados, la frecuencia de errores y los tiempos reales frente a los planificados. Además, se analizaron fichas técnicas y documentos de referencia de diversos modelos para identificar operaciones críticas o susceptibles de mejora.

La integración de esta información proporcionó un panorama claro sobre las debilidades y fortalezas del proceso productivo, sirviendo como insumo fundamental para formular una propuesta sólida y viable de optimización del sistema de producción.

En busca de optimizar el proceso de producción en Kiwi Fashion SAS, se han considerado dos metodologías reconocidas por su efectividad en la mejora continua: 5S y Kaizen. Estas herramientas permiten aumentar la eficiencia, reducir desperdicios y mejorar el ambiente laboral.

Diagrama de flujo.

En la siguiente imagen se puede observar el diagrama de flujo realizado como propuesta para la empresa, teniendo en cuenta todos los procesos que se realizan paso a paso más detallado que el diagrama de flujo actual, se trata de hacer este diagrama más específico y claro para brindar un mejor panorama de la operación en el área de producción textil de la empresa Kiwi Fashion SAS.

Este flujograma propuesto incorpora mejoras estrategias orientadas a optimizar la eficiencia, calidad y satisfacción del cliente. Entre los cambios más relevantes se incluyen: la inclusión de una fase de revisión técnica detallada de la orden y ficha técnica, la ejecución modular del lote que facilita el control por partes, la preparación y aprobación de muestras antes de la producción total, y una auditoría del lote completo antes del empaque. Además, se establecen puntos de control más rigurosos para asegurar para asegurar que el producto cumpla con las especificaciones del cliente. Estas mejoras buscan reducir reprocesos, aumentar la trazabilidad y fortalecer la comunicación con el cliente en cada etapa del proceso.

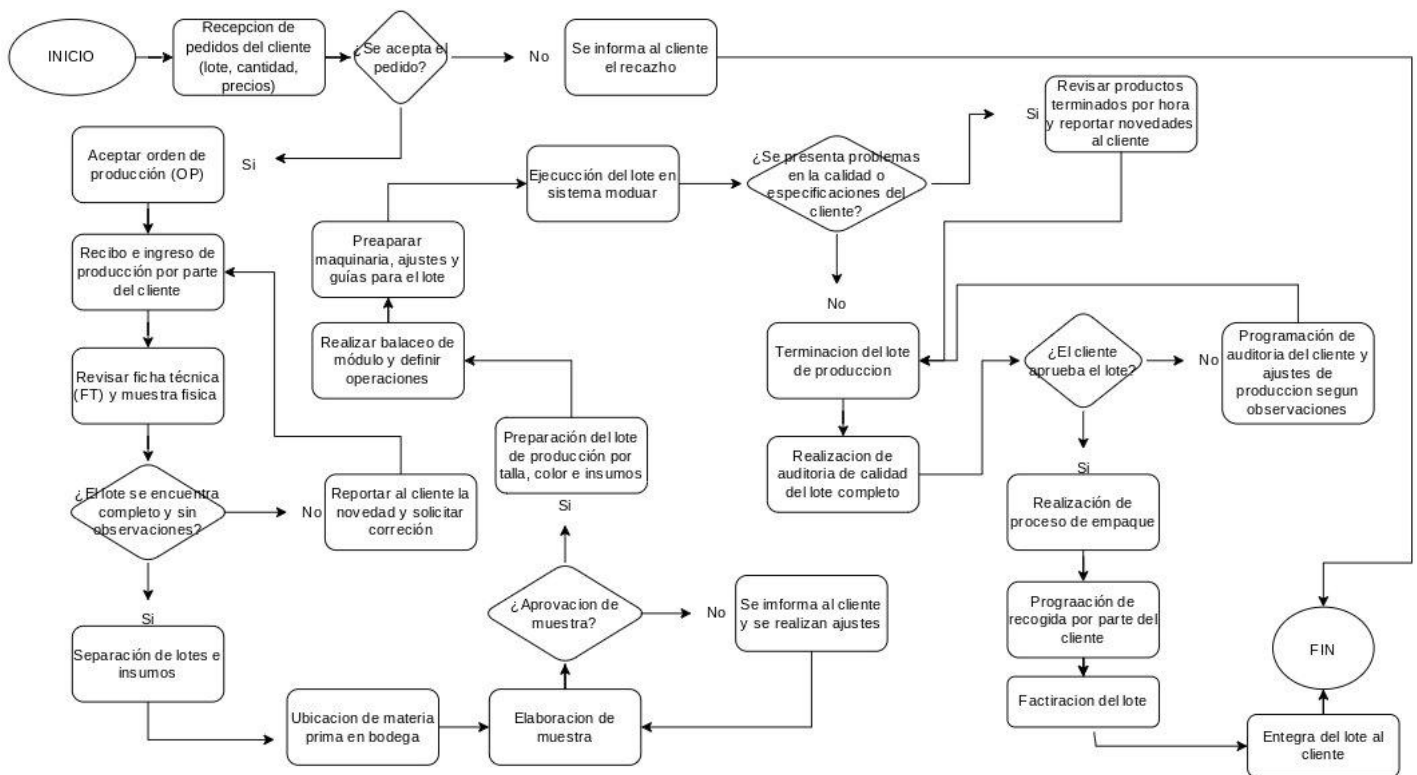


Ilustración 4 Diagrama de flujo propuesto

Metodología 5S

Se implementará la Metodología 5S, con el fin de generar espacios de trabajo más limpios, ordenados y prácticos, lo cual permitirá una mejora en la productividad, seguridad y bienestar de los colaboradores; la implementación se realizará de la siguiente manera

1. Seiri - Clasificar

Objetivo: Separar lo que sirve de lo que no sirve.

Visitar cada estación de trabajo (corte, costura, empaque, etc.).

En el área de Costura se utilizan las siguientes herramientas:

- Telas vienen previamente cortadas.
- Hilos.
- Agujas.
- Máquina de coser.
- Marcar con etiquetas rojas lo que debe revisarse o eliminarse.

En el área de Empaque se utilizan las siguientes herramientas:

- Etiquetas.
- Bolsas.
- Adhesivos.



Ilustración 5 Puesto etiqueta y empaque

2. Seiton - Ordenar

Objetivo: Ubicar cada cosa en su lugar.

- Definir un espacio fijo para cada herramienta y material.
- Usar etiquetas de colores para diferenciar entre elementos para revisar, eliminar y elementos en buen estado, se implementan cajas organizadoras para cada elemento.
- Nuevo diseño del puesto de trabajo con indicaciones específicas para la colocación de las herramientas y así estén al alcance del operario.
- Realización de un diagrama simple de layout del área de producción.
- Se debe organizar los hilos y telas por colores en estantes identificados solo para este uso.

Situación actual.



Ilustración 6 Inventario de hilos actual

Situación propuesta.



Ilustración 7 Inventario de hilos propuesto

3. Seiso - Limpiar

Objetivo: Limpiar el área de trabajo y mantenerla en perfecto estado

- Se debe realizar una limpieza profunda en máquinas, pisos, mesas y estantes.
- Se pretende detectar posibles fuentes de suciedad como lo es el polvo por las telas, los residuos de hilo y residuos en zona de etiquetado.
- Establecer rutinas de limpieza diarias para cada puesto de trabajo y semanales más profundas en el área.
- Asignar personas responsables para realizar estas tareas y para supervisar que los colaboradores cumplan su parte.
- Limpiar diariamente las máquinas de coser para evitar acumulación de pelusas que puedan dañarlas.

Situación actual.



Ilustración 8 Desechos de tela en el área de confección

Situación Propuesta.



Ilustración 9 Propuesta de manejo de los desechos

4. Seiketsu- Estandarizar

Objetivo: Mantener los espacios ordenados y limpios todos los días.

- Realizar listas de chequeo simples para verificar que se cumplan las primeras 3S.
- Implementar carteles visibles recordando las normas de orden y limpieza.
- Realizar pequeñas auditorías internas semanales por las personas asignadas.
- Checklist para revisar si las telas están en los estantes correctos, igualmente los hilos.
- Checklist para verificar la limpieza de las áreas de costuras y empaque.

5. Shitsuke – Disciplina

Objetivo: Hacer de las 5S un hábito en toda la empresa.

- Motivación a los trabajadores a mantener los estándares sin necesidad de supervisión constante. Trabajar con ellos sentido de pertenencia.
- Se deben realizar capacitaciones breves o recordatorios periódicos.
- Reconocer y premiar a los equipos que mantengan sus áreas al día con la metodología 5s.
- Realizar concursos mensuales de la mejor estación de trabajo para así incentivar la disciplina.

Kaizen.

Después de la propuesta de estandarización 5S de los procesos en Kiwi Fashion S.A.S., esto da paso a una etapa fundamental para sostener esos avances en el tiempo: el seguimiento y la mejora continua. Esta fase no solo busca conservar lo que ya puede ser mejorado, sino también evitar que se retomen malas prácticas y, sobre todo, fortalecer una cultura de trabajo basada en la excelencia y la participación de todos.

Para lograrlo, se propone conformar equipos Kaizen por cada turno de trabajo, integrados por operarios, supervisores y personal de apoyo. Se trata de pequeños grupos de trabajo que deben reunirse con frecuencia para observar lo que ocurre día a día en planta, proponer mejoras desde su experiencia directa, resolver problemas comunes y aportar ideas que hagan más eficiente y fluido el proceso productivo.

Aplicación de la metodología Kaizen.

Por otro lado, se aplicó la metodología Kaizen mediante la observación directa de las actividades y la recopilación de sugerencias por parte del personal operativo. Esta estrategia permitió identificar oportunidades de mejora sencillas que no requieren inversiones significativas, pero que contribuyen positivamente a la eficiencia del proceso y a la motivación del equipo.

Estructura de los equipos Kaizen:

- Cantidad de equipos: 2 (uno por turno: mañana y tarde).
- Integración: Cada equipo está compuesto por 4 a 6 personas, incluyendo:
- 1 líder de turno (supervisor).
- 2 operarios de confección.
- 1 auxiliar de calidad o logística.
- 1 representante del área administrativa (de apoyo rotativo).

Funciones principales de los equipos Kaizen:

- Observar el proceso y registrar anomalías o desviaciones.
- Analizar causas raíz de problemas frecuentes (uso de 5 porqués o diagramas de causa-efecto).
- Generar y priorizar propuestas de mejora (aunque sean simples).
- Implementar pequeñas acciones correctivas o elevar iniciativa a la coordinación.
- Hacer seguimiento semanal a indicadores de su área.
- Motivar y comunicar buenas prácticas entre sus compañeros.

Herramientas para utilizar en el seguimiento

- Tableros visuales de gestión: colocados en cada línea de producción, muestran indicadores clave (productividad, calidad, tiempos, ausentismo, retrabajos), así como ideas de mejora en curso.

- Formato de ideas Kaizen: ficha simple donde cualquier miembro del equipo puede proponer una mejora. Incluye descripción, causa, posible solución, responsables y fecha de evaluación.
- Reuniones cortas de seguimiento (“reuniones de piso”): se realizan una vez por semana (15-20 minutos), lideradas por el supervisor del turno, donde se revisan avances, dificultades y se comparten logros.

Indicadores de mejora continua a monitorear

Cada equipo Kaizen da seguimiento a los siguientes indicadores semanales:

- Número de ideas de mejora implementadas.
- Porcentaje de cumplimiento de procedimientos estandarizados.
- Tasa de defectos o retrabajos por lote.
- Tiempos improductivos detectados y corregidos.
- Satisfacción del personal (medido trimestralmente con encuestas breves).

A continuación, se presentan los principales indicadores que cada equipo de Kaizen debe monitorear para asegurar la mejora continua en los procesos. Estos indicadores permiten evaluar el avance, la eficiencia operativa y el compromiso del personal.

Indicador	Descripción	Cálculo o método
Número de ideas de mejora implementadas	Cuenta la cantidad de propuestas que se han llevado a la práctica.	Conteo semanal de las ideas que pasaron de propuesta a implementación.
% de cumplimiento de procedimiento estandarizados	Evalúa si los operarios siguen los métodos establecidos	$(N \text{ de tareas realizadas según el estándar} / \text{Total de tareas observadas}) \times 100$.
Tasa de defecto o retrabajos por lote	Mide la calidad del producto final y la necesidad de correcciones	$(N \text{ de productos con defectos o retrabajo} / \text{Total de unidades por lote}) \times 100$.
Tiempos improductivos detectados y corregidos	Refleja la eficiencia operativa al eliminar tiempos muertos.	Suma de minutos improductivos eliminados durante la semana (registro diario).
Satisfacción del personal	Evalúa el bienestar y motivación del personal involucrado	Promedio de puntuación en encuestas trimestrales (escala de 1 a 5 o 1 a 10).

Tabla 9 Estudio indicadores

Reconocimiento y cultura organizacional

Para fortalecer la participación continua, Kiwi Fashion S.A.S. Se considera implementar un sistema de reconocimiento mensual, donde se destaca al equipo que más contribuyó a la mejora de procesos o calidad del producto. Se premia con incentivos simbólicos como certificados, refrigerios o mención destacada en la cartelera interna.

Resultados que se esperan del seguimiento Kaizen

- Mayor involucramiento del personal en la gestión operativa.
- Solución proactiva y rápida de problemas menores antes de que escalen.
- Cultura organizacional enfocada en la mejora constante y la estandarización.
- Consolidación de procesos robustos que resisten rotación de personal o cambios de demanda.

Durante la visita a la empresa Kiwi Fashion SAS, se aplicaron diversos instrumentos de análisis con el fin de recolectar información precisa y estructurada sobre los procesos productivos, el cumplimiento de estándares y la eficiencia operativa. los principales instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- **Fichas de análisis documental:** se emplearon para revisar manuales de procedimientos, registros históricos de producción y reportes de calidad. Este análisis permite conocer los tiempos estándar establecidos, los formatos internos de control y las directrices operativas de la empresa.
- **Matrices de comparación de tiempos:** Se diseñaron y aplicaron para contrastar los tiempos reales de ejecución frente a los tiempos estándar definidos por la empresa. Esta herramienta fue clave para identificar desviaciones, cuellos de botella y tareas con oportunidad de mejora en las estaciones de costura, revisión y empaque.

Paso	Operación	Descripción del paso	Tiempo estándar (min)	Tiempo real medido (min)
1	Recepción de materiales	Verificar que el lote contenga todas las piezas para ensamblar	2.0	2.5
2	Unión de hombros	Unir hombros de las piezas delantera y trasera mediante costura	3.0	3.5
3	Colocación del cuello tipo polo	Posicionar el coser el cuello tipo polo sobre abertura del cuerpo	6.0	7.0
4	Unión de mangas	Coser las mangas a las sisas del cuerpo	4.0	4.5

5	Cierre de costados	unir los costados del cuerpo desde las mangas hasta la base	4.0	5.0
6	Unión de entrepierna (inferior)	Ensamblar las piezas inferiores (entrepierna)	5.0	6.5
7	Colocación de broches	Colocar los broches en la entrepierna	4.0	5.0
8	Costura decorativa (opcional)	Agregar costuras decorativas opcionales en cuello o entrepierna	2.0	2.5
9	Revisión y control de calidad	Inspeccionar la prenda, cortar hilos y verificar acabados	3.0	4.0
10	Empaque y etiquetado	Doblar, etiquetar para entrega	3.0	3.5

Tabla 10 Toma de tiempos estándar/real

La tabla presentada corresponde a un estudio de tiempos aplicado al proceso de confección de un body polo manga corta para bebé en la empresa Kiwi fashion SAS. Este análisis tiene como objetivo identificar el tiempo requerido para cada una de las operaciones involucradas en la confección de la prenda, desde la recepción de materiales hasta el empaque final, excluyendo el proceso de corte ya que la empresa recibe los lotes previamente cortados

El formato contiene dos columnas de tiempo:

- **Tiempo estándar**, que representa un estimado técnico basado en experiencias previas y referencias del sector.

- **Tiempo real medido**, que fue calculado mediante la técnica de cronometraje directo, registrando varios ciclos de producción para cada operación y obteniendo un promedio confiable.

Cada paso del proceso fue observado directamente en planta y documentado con una breve descripción de la actividad realizada. Esto permitió no solo conocer el rendimiento de los operarios, sino también identificar posibles **tiempos improductivos** que pueden ser mejorados mediante estrategias como la estandarización de métodos, la redistribución de cargas de trabajo o la capacitación del personal.

Este estudio constituye una herramienta clave para la toma de decisiones en la mejora de procesos, ya que permite establecer estándares de eficiencia, proyectar tiempos de producción por módulo y diseñar indicadores de desempeño más realistas.

- **Reportes internos de productividad**: Se consultaron informes semanales y mensuales que la empresa ya venía generando, relacionados con indicadores como volumen producto, tasas de defectos por turno. Estos datos respaldan el análisis comparativo y la validación de los resultados obtenidos en campo.

Conclusiones

- El análisis ejecutado permitió evidenciar que Kiwi Fashion S.A.S. opera bajo un sistema de producción con notorias falencias en cuanto a estandarización y control. Se identificó un alto grado de inestabilidad en la ejecución de tareas, tanto en términos de tiempo como en sus procesos, lo que ha provocado inconsistencias en la calidad, reprocesos frecuentes y bajos niveles de productividad. La falta de documentación técnica, tales como instructivos estandarizados, tiempos definidos por operación y procedimientos formales, impide un direccionamiento eficaz del recurso humano y limita la trazabilidad y mejora continua de los procesos. Esta situación no solo involucra el cumplimiento de los objetivos operativos, sino también la competitividad de la empresa frente a las exigencias del mercado textil actual.
- De acuerdo con el análisis realizado en la etapa 2, se concluye que la empresa Kiwi Fashion SAS ha reconocido la necesidad de mejorar su proceso de estandarización de tiempos, dado que el actual método que utiliza, siendo un cronómetro manual para el estudio de tiempos presenta deficiencias en precisión y fiabilidad. Con la finalidad de fijar tiempos estándar que sean creíbles y perdurables, la compañía ha contemplado adoptar herramientas adicionales como 5S y Kaizen, las cuales ayudarán a organizar el ambiente laboral y fomentarán una cultura de mejora continua. El análisis comparativo llevado a cabo entre diversas herramientas de estandarización y mejora de procesos ha permitido seleccionar las más adecuadas para alcanzar este objetivo. En este contexto, se espera que la implementación de dichas herramientas ayude a Kiwi Fashion SAS a incrementar la productividad, cerrar la distancia entre el tiempo estándar y la operatividad real, y establecer un proceso de producción más eficaz y sostenible.
- El estudio de tiempos y movimientos permitió identificar desviaciones entre los tiempos estándar esperados y los tiempos reales de ejecución en diferentes estaciones de trabajo; estas desviaciones, en algunos casos superiores al 30%, son consecuencia

de movimientos innecesarios, desorden en el espacio de trabajo, falta de herramientas y materiales fuera del alcance, así como ausencia de procedimientos claramente definidos. La implementación de un sistema de medición, control y mejora continua con base en datos objetivos se hace indispensable para reducir estos tiempos improductivos, optimizar el uso de los recursos, y, en consecuencia, elevar la productividad y rentabilidad de la empresa.

Recomendaciones

Se recomienda que Kiwi Fashion S.A.S. implemente el proceso de estandarización de sus operaciones mediante la creación de guías claras y escritas, estudios técnicos de tiempos y movimientos, formatos de control visual y constante análisis de las revisiones que realizan los líderes. Esta medida permitirá corregir las falencias detectadas en la ejecución de tareas, reducir la variabilidad en los tiempos de producción y garantizar una mayor coherencia en la calidad del producto final. Asimismo, es necesario capacitar al personal en estos nuevos procedimientos, fortaleciendo su comprensión y compromiso con los objetivos operativos, lo cual facilitará la trazabilidad y la mejora continua en el sistema productivo; generando también un sentido de pertenencia hacia la compañía.

Adicionalmente, se sugiere que se implementen las metodologías 5S y Kaizen propuestas, como herramientas de rendimiento, organización y disciplina en el puesto de trabajo con la intención de fomentar una cultura de mejora continua. De esta manera los métodos mencionados reducirán aquellos momentos de improductividad y mejorarán el uso de recursos, además, se promueve la participación de los colaboradores en la identificación de problemas y propuestas de solución. La combinación de estas acciones generará una base sólida para elevar la productividad y competitividad de la empresa en el sector textil.

Bibliografía

- Burgasí Delgado, D. D. (febrero de 2021). *EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EN LA EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN DE LOS ÚLTIMOS 7 AÑOS*. Obtenido de Tambara: https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf
- Cabanillas, U. O. (Diciembre de 2023). *Métodos estadísticos para el control de la calidad y la productividad*. doi:10.17613/a6jv-4v63
- Cárdenas, K. I. (04 de Abril de 2022). *Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación*. Obtenido de Revista Científica y Tecnológica QANTU YACHAY: https://www.researchgate.net/profile/Gustavo-Montoya-Cardenas/publication/361094870_Metodologia_5S_Una_Revision_Bibliografica_y_Futuras_Lineas_de_Investigacion/links/62b271ea6ec05339cc98f174/Metodologia-5S-Una-Revision-Bibliografica-y-Futuras-Lineas-de-In
- Cisneros, C. C. (2021). *Importancia de un estudio de tiempos y movimientos*. Obtenido de Inventio: <https://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/28>
- Cuatrecasas, L. (2010). *Lean management La gestión competitiva por excelencia*. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Azq0NfKsL5wC&oi=fnd&pg=PA281&dq=Lean+management+La+gesti%C3%B3n+competitiva+por+excelencia.&ots=2y0CzpyOTK&sig=3nI3mDLhwiuMUY5-sbKsavza1_A#v=onepage&q=Lean%20management%20La%20gesti%C3%B3n%20competitiva%20por%20e
- Estrella Recalde, C. M. (2018). *Estandarización de procesos en una empresa de confección para el mejoramiento productivo en la línea de producción de licras*. Obtenido de dspace: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10371>
- Gómez, F. G. (Septiembre de 2020). *Economía circular en la industria de la moda: avances y valorización del PET. Análisis de la huella de carbono*. Obtenido de Ucrea: <http://hdl.handle.net/10902/19160>
- Gómez, U. G. (31 de Marzo de 2013). *Modelo de simulación del proceso de producción de textiles para empresas textiles*. Obtenido de Revista S&T: <https://doi.org/10.18046/syt.v11i24.1503>
- Guti, E. X. (19 de Enero de 2018). *Análisis metodológico para la realización de estudios de métodos y tiempos*. Obtenido de Revistas Unisimon: <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific/article/view/2939>
- Herrera, M. Á. (2025). *Estandarización de métodos y procesos productivos para la mejora de presupuestos de Crystal S.A.S*. Obtenido de Biblioteca udea: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>
- Jorge Enrique, V.-M. (30 de Diciembre de 2020). *Estandarización del proceso de confección, a través de la ingeniería de métodos, para*. Obtenido de Revista de Ingeniería Industrial: https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Industrial/vol4_num13/Revista_de_Ingenieria_Industrial_V4_N13_1.pdf
- Jorge Enrique, V.-M. M.-X.-M. (2020). *Estandarización del proceso de confección, a través de la ingeniería de métodos, para*. *Revista de Ingeniería Industrial*, 7. Obtenido de https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Industrial/vol4_num13/Revista_de_Ingenieria_Industrial_V4_N13_1.pdf
- MANENE, L. M. (28 de Julio de 2011). *LOS DIAGRAMAS DE FLUJO: SU DEFINICIÓN, OBJETIVO, VENTAJAS, ELABORACIÓN, FASES, REGLAS Y EJEMPLOS DE APLICACIONES*. Obtenido de Cloudfront: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-libre.pdf?1568999126=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl_28_julio_2011_en_Estructura_Organizat.pdf&Expires=1747703418&Signature=fn9wgiww9tVdTL0OyIUbi0kplfhw
- Maqueira, S. P. (Julio de 2016). *EL LIDERAZGO TRANSFORMADOR EN LA GESTIÓN DE LA*

CALIDAD. Obtenido de dspace: <http://hdl.handle.net/10045/124758>

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

MARCONI, G. P. (Noviembre de 2009). *Sistemas y Herramientas de Producción en la Industria Textil en la Pequeña Empresa Caso de Estudio “Confecciones Kupus Ltda.* Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO: https://themys.sid.uncu.edu.ar/rpalma/Nodrizza/tesis/Tesis_GSalazar.pdf

Martins, J. (2 de Febrero de 2025). *Diagrama de Gantt: qué es y cómo crear uno con ejemplos*. Obtenido de asana: <https://asana.com/es/resources/gantt-chart-basics>

Pérez, A. C. (Julio de 2023). *METODOLOGÍA KAIZEN APLICADA COMO HERRAMIENTA DE MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE LA FABRICACIÓN DE MUEBLES ARTE Y DISEÑO*. Obtenido de TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO VIDA NUEVA: <http://dspace.istvidanueva.edu.ec/handle/123456789/318>

Salazar, C. C. (2020). *Importancia de un estudio de tiempos y movimientos*. Obtenido de Inventio: <https://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/28>

Sierra, Ó. M. (Enero de 2021). *CULTURA E INNOVACIÓN EN EL SECTOR DEL TEXTIL Y DE LA CONFECCIÓN*. Obtenido de UNIVERSITAT DE VALÈNCIA - Programa de Doctorado en Ciencias Sociales: <https://webges.uv.es/public/uvEntreuWeb/tesis/tesis-1541328-KB2MDUA4T44BK5TC.pdf>

Solano, R. M. (15 de Enero de 2021). *headsem*. Obtenido de Sistema de gestión de calidad: <https://www.headsem.com/sistema-de-gestion-de-calidad/>

Trujillo, E. M. (2 de Diciembre de 2022). *Estandarización de procesos y su influencia con la gestión de cobranza de la empresa EOS S. A., Pasco - 2020*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12394/12125>

Ulises Octavio Irigoin Cabrera, J. O. (12 de Abril de 2023). *Métodos estadísticos para el control de la calidad y la productividad*. Obtenido de works.hcommons: <https://works.hcommons.org/records/qjzw9-0mm76>

Vásquez, H. A. (Noviembre de 2008). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD, EN EL ÁREA DE INSPECCIÓN DE PANTALONES, EN UNA EMPRESA DE*. Obtenido de Biblio ingeniería usac: <https://biblio.ingenieria.usac.edu.gt/tesis/T8783.pdf>

Ventura, M. D. (Julio de 2024). *DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REDUCCIÓN DE DESECHOS DE TEJIDOS EN EL ÁREA DE TEJIDO DE TEXPASA, GUATEMALA APLICANDO HERRAMIENTAS DE LEAN MANUFACTURING*. Obtenido de Biblio ingeniería usac: <https://biblio.ingenieria.usac.edu.gt/protocolos/2024/TGP1489.pdf>

Viejo, M.a. A. (5 de Abril de 2022). *Aplicación de las 5S en pymes dedicadas a la fabricación estructural*. Obtenido de Concienciadigital: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i2.2132>

Yanza, M. M. (Febrero de 2024). *OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DEL ÁREA DE CORTE Y ENSAMBLE DE LA EMPRESA SACHA TEXTIL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA LEAN MANUFACTURING*. Obtenido de dspace: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/23218/1/85T00867.pdf>