



# FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

**“IMPLEMENTACION DE HERRAMIENTAS EN  
LEAN MANUFACTURING PARA AUMENTAR LA  
EFICIENCIA Y MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA  
EMPRESA REPRIND S.A.C. LIMA 2024”**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título  
profesional de:**

**Licenciada en Administración**

**Autores:**

Susana Jacinta Facundo Silva  
Lesly Yanela Chavez Salinas

**Asesor:**

Mg. Victor Fabian Romero Escalante  
**0000-0002-7186-9411**

Lima - Perú

**2025**

## Informe de Similitud






### 17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

#### Filtered from the Report

▸ Bibliography

#### Top Sources

- 16%  Internet sources
- 1%  Publications
- 7%  Submitted works (Student Papers)

#### Integrity Flags

##### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## **Dedicatoria**

A Dios, por darme la oportunidad de tener unos padres maravillosos por impulsarme ser mejor y educarme, brindándome todo su amor, apoyo y comprensión día a día. Y A mis hermanos, que siempre fueron un soporte emocional, enseñándome a lo largo de mi vida a ser mejor persona, agradezco a esas personas que me aconsejaron a lo largo del camino y estuvieron en los momentos más difíciles y por ser parte de mi vida.

## **Agradecimiento**

Primero que nada, doy gracias a Dios todopoderoso por ser el autor de mi vida, por darme el precioso privilegio de ingresar a la maravillosa profesión de la administración, por traerme a este día tan importante para mí y por darme las herramientas que necesito para culminar mi trabajo con éxito. Además, por siempre guiarme y ser mi fuerza en los momentos más difíciles.

Por otro lado, gracias a mis padres por formarme en la persona que soy hoy, les debo muchos de mis logros, incluido este, me educaron con reglas y algunas libertades para mí, pero al final me inspiraron constantemente a lograr lo que quiero para alcanzar mis metas

Finalmente, agradecerme por seguir adelante con valentía, agradecerme por seguir trabajando duro y no rendirme, y agradecerme por seguir teniendo sueños y amor. Ante las dificultades, me agradezco, me aprecio y me felicito.

## Tabla de contenido

Índice de Tablas.....	6
Índice de Figuras .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	16
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	32
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	61
REFERENCIAS .....	64
ANEXOS.....	70

## Índice de Tablas

Tabla 1. Etapa del proyecto en la empresa REPRIND S.A.C. ....	31
Tabla 2. Análisis FODA de la empresa REPRIND SAC .....	32
Tabla 3. Matriz EFE .....	33
Tabla 4. Matriz EFI .....	34
Tabla 5. Matriz del diagrama de Pareto.....	36
Tabla 6. Responsabilidades del equipo .....	39
Tabla 7. Aplicación del Seiton en la línea de productos .....	41
Tabla 8. Lista de Comprobación.....	43
Tabla 9. Indicadores de gestión comercial .....	53
Tabla 10. Indicadores de Calidad .....	55
Tabla 11. Indicadores de gestión de la producción .....	57
Tabla 12. Cuadro del plan estratégico sincronizado con el Balanced Scorecard .....	59

## Índice de Figuras

Figura 1. Logo de la empresa .....	12
Figura 2. Producto principal de la empresa REPRIND S.A.C. ....	13
Figura 3. Productos de fabricación de la empresa REPRIND S.A.C. ....	13
Figura 4. Organigrama de la empresa.....	15
Figura 5. Diferencia entre enfoque tradicional y enfoque JIT.....	19
Figura 6. Método de las 5S en la gestión de proyectos .....	20
Figura 7. Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act).....	24
Figura 8. Ciclo de innovación Kaisen .....	26
Figura 9. Balanced Scorecard.....	27
Figura 10. Procesos de la empresa antes de la implementación.....	29
Figura 11. Diagrama de Ishikawa de la empresa REPRIND SAC.....	35
Figura 12. Diagrama de Pareto de la empresa REPRIND SAC .....	36
Figura 13. Etapas de la implementación de las 5S .....	37
Figura 14. Proceso de la identificación de desperdicios.....	40
Figura 15. Formato de tarjeta Roja .....	40
Figura 16. Herramientas de limpieza.....	42
Figura 17. Proceso de implementación del Seiso .....	43
Figura 18. Cronograma de implementación .....	45
Figura 19. Técnicas de auditoria .....	46

Figura 20. Inspección Física.....	47
Figura 21. Flujo de proceso del área de confección .....	48
Figura 22. Mapa de flujo de valor .....	49
Figura 23. Flujograma de la empresa .....	50
Figura 24. Diagrama de definición del problema de la empresa REPRIND SAC .....	51
Figura 25. Diagrama de Gantt del control de tiempos.....	52
Figura 26. Mapa de Balanced Scorecard .....	60

## RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este trabajo es evidenciar la relevancia de aplicar herramientas Lean Manufacturing para incrementar la eficiencia operativa del sistema productivo de la compañía textil, de manera que este avance se vea reflejado en el beneficio de la producción de la compañía. Las compañías textiles están experimentando un crecimiento significativo gracias a la demanda del mercado. No obstante, ha experimentado un crecimiento irregular, debido a que al tratar de satisfacer las necesidades de sus clientes y cumplir con los convenios puntualmente, han establecido una planificación y control de la producción insuficientemente organizada y han dado prioridad a su experiencia para su desarrollo; lo que ha propiciado improvisación, aparición de residuos y decisiones equivocadas. Para solucionar este problema, se implementaron técnicas Lean Manufacturing que optimicen la organización y el orden en el área laboral, disminuyendo el tiempo de cambio de herramientas y aumenten la eficiencia en los procesos y producción. Se emplearon las herramientas Lean: 5S para la organización y categorización de herramientas en el almacén y la limpieza del espacio laboral; SMED orientado a disminuir los tiempos de preparación y cambio de máquinas para la producción, y normalización de procesos para optimizar el flujo de trabajo. Se llevó a cabo la aplicación de las herramientas mencionadas en la compañía textil especializada en la producción de ropa femenina y se compararon los resultados del proceso de producción previo y posterior a la implementación de las herramientas Lean. Como consecuencia de su implementación, se logró un incremento en su eficiencia operativa.

**Palabras Claves:** Administración de empresas, Cambio organizacional, Control de Calidad, Empresa, Gestión de recursos

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La competencia generada por la globalización donde abundan La amplia disponibilidad de tecnología barata, especialmente en China y en menor medida en otros países asiáticos, ha llevado a las empresas a buscar formas de reducir costos, mejorar la calidad de los productos, ampliar la gama de productos y garantizar un suministro confiable para ser más competitivo, para ello es indispensable identificar los costos de la no calidad existentes de los reprocesos, identificarlos para mitigarlos o eliminarlos, optimizando los recursos y procesos productivos (Ordoñez-Sigua et al, 2020; Puerto, 2010; Cuellar y Gongora, 2020).

En la industria textil la aplicación de la Manufactura Esbelta, en inglés llamado *Lean Manufacturing*, consiste en la aplicación sistemática y consistente de varias técnicas para el mejoramiento de los procesos productivos, siendo la base fundamental para el éxito de los sistemas en las empresas textiles, dentro de los resultados el sector industrial textil en la ciudad de Medellín está muy desarrollado siendo uno de los más dinámicos de la industria colombiana (Arrieta et al., 2010). En general, dentro del campo de la manufactura textil, varios estudios demostraron que los principios Lean son claves para mejorar la productividad y la eficiencia (Perugachi, 2024).

En Brasil la metodología de Lean Manufacturing también tiene su mayor potencial en la industria textil para asegurar la competitividad en el mercado, considerando que existen más de 24,600 unidades manufactureras formales en la industria textil del país. Por lo tanto, la feroz competencia en el mercado obliga a la industria textil a utilizar recursos que ayuden a mejorar la productividad, las aplicaciones de la herramienta en la industria textil ya han demostrado sus beneficios. Lo más importante

de esta aplicación es reducir el desperdicio y así aumentar los beneficios se pueden mencionar beneficios adicionales, tales como: (i) Reducción del movimiento; (ii) Transporte; (iii) Zona ocupada; y (iv) Stock en proceso. (Delta Textile Machinery, 2022; Teixeira et al., 2017).

En cuanto al Perú, registró su mayor tasa de crecimiento en noviembre de 2019, gracias a la recuperación del sector primario, que creció 7.1% (1.5% en octubre), la pesca (188.5%) y la manufactura primaria (40.3%), incluido el sector de la construcción, que creció un 13.5%. Además, en un entorno favorable, se desarrollaron los negocios y crecieron industrias como la agricultura, la pesca y la manufactura, requiriendo más servicios de comercialización. Considerando este enfoque la industria textil tiene un aporte económico importante al crecimiento del país. Las PYMES textiles peruanas representan el 10.1% de todas las exportaciones manufactureras, por un valor aproximado de 1,400 millones de dólares en 2018, y el número de empresas del sector está creciendo. Sin embargo, la producción sigue siendo informal, sin procesos estandarizados ni planes estratégicos de desarrollo industrial. La consecuencia de esta situación es que una gran parte de la producción no cumple los requisitos, lo que genera devoluciones, sobrecostos y multas. Las Herramientas de LM es una nueva oportunidad para mejorar la productividad en las empresas eliminando todos los desperdicios generados en los procesos realizados (Hinojosa & Cabrera, 2022; Cuellar y Gongora, 2020).

En este estudio se analiza la empresa manufacturera de textiles y confecciones REPRIND S.A.C. la misma que se encuentra ubicada en Lima, capital peruana. El objetivo genera del informe es revisar y describir el proceso que llevo a cabo para la aplicación de las herramientas de *Lean Manufacturing* en la reducción del número de productos defectuosos en la línea de producción de ropa interior.

## Descripción de la Empresa REPRIND SAC

La empresa inició sus operaciones en junio de 1988 y produce principalmente ropa para mujer donde representa todo su esplendor, autenticidad y belleza; la marca es Koketa (REPRIND S.A.C), con RUC. 20102309180 su domicilio principal se encuentra ubicado en la ciudad de lima, su cede principal es en la Calle Marie Curie 231, Lima,15001.

Es posible que muy pocas personas conocen su historia, que comienza en la década de 1990 en Perú, cuando una joven pareja emprendedora decidió cumplir su mayor sueño y, sin quererlo, logró crear una de las marcas textiles líderes en su categoría, 100% peruana, símbolo de emprendimiento y calidad. Es una definición para la marca Koketa, que sin duda ha superado las expectativas de sus fundadores. No solo hablamos de su liderazgo en ventas, sino también de su notable capacidad para crear prendas innovadoras, que hoy son sinónimo de vanguardia y elegancia para la marca.

En 1998, KOKETA gana el Premio Creatividad Empresarial en el rubro de Vestido, Calzado y cuidado personal; el mismo que se dio por la innovación y creatividad cuando lanzaron sus productos incluyendo el Lycra.



*Figura 1. Logo de la empresa*

Fuente: Empresa REPRIND S.A.C.

La marca Koketa fue elaborada con vocación y esmero, fabricando las prendas con los más altos estándares de calidad, que mejoren la comodidad, que marquen un estilo realzando la autenticidad de la mujer dentro de la moda.

## Productos Principales



Figura 2. Producto principal de la empresa REPRIND S.A.C.  
Fuente: Empresa REPRIND S.A.C.

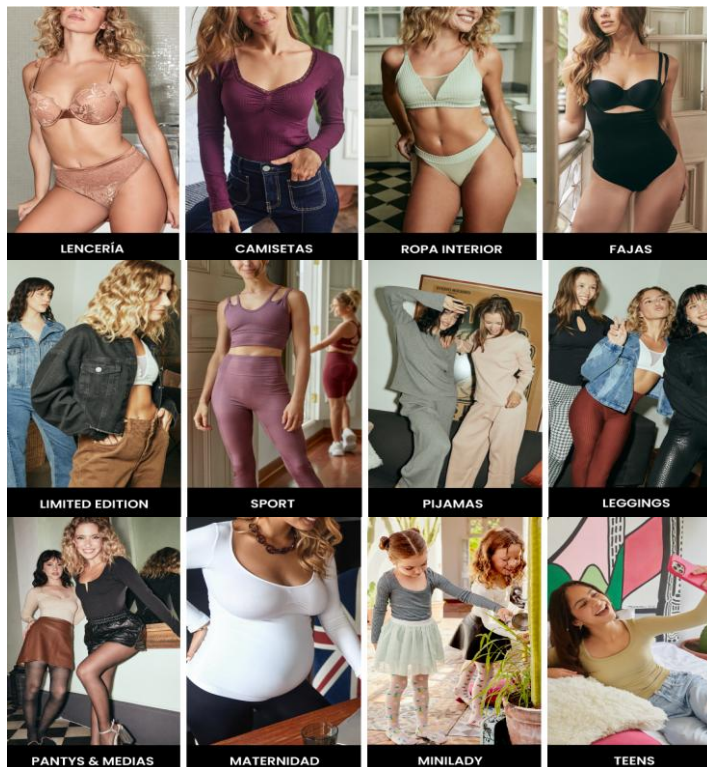


Figura 3. Productos de fabricación de la empresa REPRIND S.A.C.  
Fuente: Empresa REPRIND S.A.C.

## **Misión de la empresa**

La misión de REPRIND SAC es brindar servicios textiles a diferentes tipos de clientes como empresarios, minoristas y grandes empresas. REPRIND SAC es una empresa peruana que produce prendas de vestir no de cuero. Fabricación, intermediación, asociaciones, diseño, desarrollo de productos, marketing, distribución, logística, exportación.

## **Visión de la empresa**

La visión es proporcionar servicios que van desde el diseño y concepto de ensamblaje hasta el marketing, la distribución, la logística y la exportación. Fundada en 1989, REPRIND SAC tiene la capacidad de desarrollar cualquier textil de microfibra sin costura.

## **Objetivo de la empresa**

REPRIND SAC es una empresa textil peruana que tiene como objetivo satisfacer las necesidades de sus clientes, ya sean empresarios, minoristas o grandes empresas.

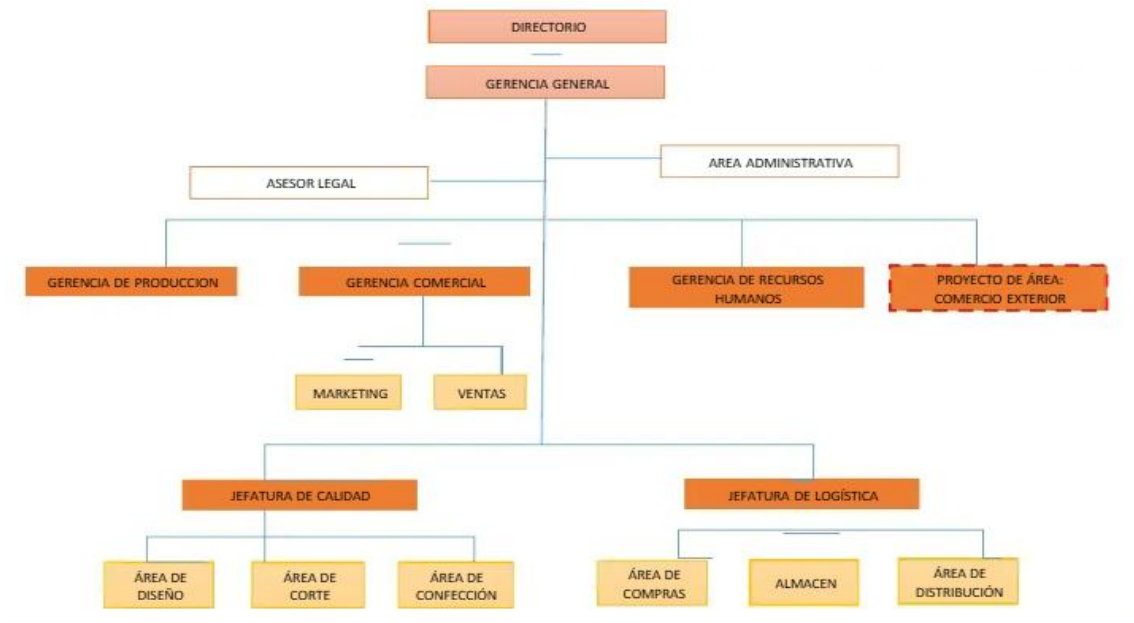
## **Valores**

- (a) Respeto: "Valoramos y respetamos a todos en nuestra empresa, por lo que seguimos normas y políticas internas para garantizar un excelente ambiente de trabajo".
- (b) Calidad: "De acuerdo con las necesidades actuales del mercado y la globalización, nos esforzamos para lograr la calidad general de nuestros socios, productos y procesos"
- (c) Innovación: "Estamos abiertos al cambio y nos esforzamos por mejorar y competir"

continuamente basándose en la investigación, la creatividad y el análisis".

- (d) Trabajo en equipo: "Ponemos nuestra confianza, talento y pasión en manos de nuestros equipos para lograr resultados sobresalientes para objetivos comunes".
- (e) Responsabilidad Social: "Estamos comprometidos a utilizar los recursos de manera justa y responsable y, gracias al crecimiento económico y la competitividad de la empresa, a producir productos que garanticen mejorar la calidad de vida de nuestros socios, clientes, la sociedad y el medio ambiente".

### Organigrama de la empresa



*Figura 4. Organigrama de la empresa*  
Fuente: Empresa REPRIND S.A.C.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### Lean Manufacturing

Un sistema de *Lean Manufacturing* es un marco que ayuda a maximizar el valor y minimizar el desperdicio mediante la optimización de aspectos clave del proceso de producción. En los últimos años, esta filosofía de trabajo transformó la manera de realizar la logística, permitiendo a las compañías mejorar sus procesos en esta área: reduciendo costos, tiempos y generando una mayor productividad (Conexión Esan, 2019). Este concepto se desarrolló para maximizar el uso de recursos mediante la minimización de desperdicios. Surge tras la derrota de Japón en la Segunda Guerra Mundial. El *Lean Manufacturing* se introdujo por primera vez en la industria automotriz japonesa después de la Segunda Guerra Mundial debido a la escasez de recursos, dinero y personal técnico. En la empresa Toyota Automotive, dos eminentes figuras, Eiji Toyoda y Taiichi Ohno, acuñaron el "Sistema de Producción Toyota", ahora conocido como "*Lean Manufacturing*" que busca aplicar el proceso para lograr el objetivo de alta calidad, seguridad y mejorar la moral de los trabajadores, además de reducir costos y acortar los plazos de entrega. El *Lean Manufacturing* es una metodología empleada por las industrias para reducir el desperdicio en los productos manufacturados (Kumar et al., 2022).

Según Fogg (2025) existen muchas maneras de implementar el *Lean Manufacturing*, pero todas se basan en estos cinco principios fundamentales.

- Definir el Valor: Identificar lo que los clientes realmente valoran para garantizar que los procesos se alineen con ese objetivo.
- Mapeo del Flujo de Valor: Analizar todo el proceso de producción para determinar qué actividades aportan valor al cliente y cuáles no.

- Crear Flujo: Garantizar que los pasos de producción interactúen fluidamente.
- Establecer un Sistema Pull: Producir solo lo necesario, cuando se necesita, para minimizar la sobreproducción, la gestión del inventario y el desperdicio.
- Calidad Total: Compromiso con la mejora continua.

Estos principios proporcionan una base sólida que convierte los sistemas de *Lean Manufacturing* en activos valiosos para las organizaciones que los implementan eficazmente (Fogg, 2025). Los objetivos del *Lean Manufacturing* son, entre otros: Reducir costos manteniendo la calidad, eliminar la generación de desperdicios y la satisfacción del cliente. Estos pueden considerarse el enfoque principal de la manufactura esbelta (Kumar et al., 2022).

### **Técnicas del *Lean Manufacturing***

El *Lean Manufacturing* implica diversas técnicas. Estas técnicas ayudan a establecer su propósito. Un análisis detallado mostrará que las técnicas que se enumeran a continuación son parte integral del *Lean Manufacturing*

#### **Just-in-time (JIT)**

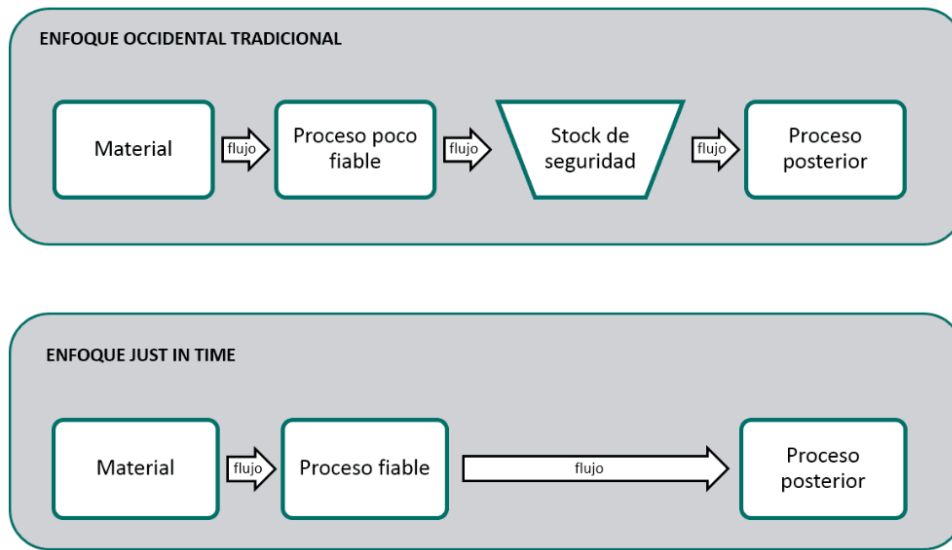
El *Just in time* (JIT) enfatiza qué producir, cuándo producirlo y en qué cantidad. Garantiza la reducción del tiempo y del coste de inventario dentro del sistema de producción (Kumar et al., 2022). El método JIT es una estrategia de gestión que alinea los pedidos de materia prima de los proveedores directamente con los programas de producción. Las empresas emplean esta estrategia para aumentar la eficiencia y reducir el desperdicio, recibiendo

los productos solo cuando los necesitan para el proceso de producción, lo que reduce los costos de inventario. Este método requiere que los productores pronostiquen la demanda con precisión (Banton, 2025).

Las empresas utilizan el método JIT para que este se ajuste directamente a los bienes que producen. Crean bienes directamente relacionados con los pedidos, en lugar de fabricar bienes adicionales para satisfacer las necesidades de cualquier posible pedido. El método JIT ayuda a las empresas a reducir el desperdicio derivado de la fabricación excesiva de productos (o del suministro excesivo de bienes). Por lo tanto, reducen los costos de inventario, liberando así flujo de caja (CFI Time, 2025).

Según Adobe Communications Team (2022) las ventajas específicas que ofrece la gestión de inventario JIT son: (a) Reducción del almacenamiento. Las empresas no necesitan grandes almacenes cuando tienen menos inventario, lo que reduce drásticamente los presupuestos de almacenamiento; (b) Mayor eficiencia. La reducción de los gastos generales de material se traduce en menos desperdicio, y este ayuda a las empresas a ahorrar dinero; (c) Facilita la adaptación. El método JIT facilita y reduce en costos la adaptación de las empresas a nuevas líneas y/o productos mejorados.

El uso del método JIT en los inventarios y en la distribución da como resultado un valor agregado que permite un abastecimiento óptimo de los canales de distribución, optimizando los costos de capital, evitando quiebres de stock o sobreproducción que se encarece al ser almacenados, en términos generales simplifica las tareas administrativas, mantiene el valor del producto en el mercado, garantiza su calidad y la disposición de recursos, operativos y humanos (Conexión Esan, 2018).



*Figura 5. Diferencia entre enfoque tradicional y enfoque JIT*  
Fuente: (IPEA, 2017)

### **Método de las 5S**

La metodología de las 5S's se desarrolló para alcanzar mejoras en la organización del ambiente de trabajo a través de la formación de hábitos de orden y limpieza, desarrollada inicialmente en la empresa Toyota por los años 60 por Eili Toyoda (Jara, 2017). Se denominan como las "5S", por regirse en la aplicación de cinco (5) principios para ponerlos en acción, de los cuales sus términos originales en el idioma japonés empiezan con la letra S (Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional - INFOTEP, 2010).

Los pilares de las 5S: Ordenar (*Seiri*), Organizar (*Seiton*), Limpiar (*Seiso*), Estandarizar (*Seiketsu*) y Mantener (*Shitsuke*), proporcionan una metodología para organizar, limpiar, desarrollar y mantener un entorno de trabajo productivo. En el día a día de una empresa, las rutinas que mantienen la organización y el orden son esenciales para un flujo de actividades fluido y eficiente. Esta técnica del *Lean Manufacturing* anima a los trabajadores a mejorar sus condiciones laborales y les ayuda a aprender a reducir el

desperdicio, las paradas no planificadas y el inventario en proceso (EPA, 2024).

Las 5S son una de las primeras herramientas que pueden aplicarse en una empresa que inicia una cultura de mejora continua. Implementar las 5S ayuda a determinar las primeras reglas para eliminar los desperdicios y mantener el entorno de trabajo eficiente, limpio y seguro (Paulise, 2025).

Implementar la metodología 5S requiere de planificar y ejecutar actividades minuciosas. Entre las principales estrategias están: (a) Formar un equipo dedicado a supervisar el proceso de implementación; (b) Capacitar a los empleados para garantizar que comprendan la metodología y sus beneficios; (c) Realizar un proyecto piloto y expandirlo gradualmente a otras áreas de la organización; (d) Desarrollar métricas claras para medir el éxito de la implementación; y (e) Supervisar y mejorar continuamente la metodología para garantizar su eficacia (Paulise, 2025).



*Figura 6. Método de las 5S en la gestión de proyectos*  
Fuente: (Vitorino, 2020)

## Mapa de procesos

El mapa de procesos es una de las maneras en que las organizaciones pueden documentar y comprender sus procesos, ayuda a generar una comprensión inicial, permitiendo a las organizaciones identificar algunos problemas y ayudar a rediseñar el proceso para un estado futuro deseado. Los mapas de procesos son documentos visuales que describen el proceso "tal cual", paso a paso, es útil para ayudar a identificar problemas y áreas de mejora y se utilizan a menudo para: (a) Documentación: crear una guía visual sobre cómo llevar a cabo un proceso; (b) Optimización de procesos: una representación visual de un proceso revela pasos faltantes, redundancias, bucles innecesarios y complejidad; y (c) Monitoreo: proporcionar un marco para gestionar el flujo del proceso y su rendimiento (Lundquist, 2024; Team Asana, 2025).

Dentro de los Métodos y técnicas de mapeo de procesos tenemos: (a) Diagrama de flujo: El mapa de procesos visualmente más simple, ya que representa una secuencia de eventos sin etiquetas ni segmentación adicionales. Se utilizan flechas para ramificar las diferentes rutas que un proceso podría tomar si se toman diferentes variables o decisiones; (b) Mapa de procesos de alto nivel: Simple, ya que representa un proceso con el menor detalle posible y en la menor cantidad de pasos posible, un mapa de procesos de alto nivel es útil para mostrar las conexiones generales del flujo de trabajo dentro de un proceso; (c) Diagrama SIPOC: Estos mapas categorizan las acciones y los requisitos en proveedores, entradas, proceso, salidas y clientes, lo que facilita la identificación de la información más relevante y los impactos en las distintas funciones; (d) Diagrama de carriles: También conocido como diagrama interfuncional o mapa de implementación,

utiliza una matriz que rastrea un proceso a través de todos los roles y funciones involucrados, ofreciendo una visión de las dependencias e interacciones en toda la organización. Permite comprender los recursos que un proceso requiere de la empresa, las diferentes responsabilidades y el impacto potencial de un área específica que opera con mayor eficacia; (e) Mapa de flujo de valor: Comúnmente utilizado para mostrar el proceso mediante el cual un producto o servicio llega al cliente, este tipo de mapa suele incluir una línea de tiempo que indica la duración de cada etapa, de modo que las áreas de mejora operativa sean evidentes. Proveniente de la gestión lean, un mapa de flujo de valor está diseñado para analizar el desperdicio de cada actividad o paso del proceso; (f) Mapa de proceso detallado: A diferencia de los mapas más simplificados de esta lista, estos desglosan un proceso complejo a nivel micro. Son particularmente útiles para analizar cada paso y requisito más pequeño de una tarea dentro de un proceso más amplio, como el pago de una factura a un proveedor como parte del proceso de cuentas por pagar.; y (g) Mapa de procesos renderizado: Esta técnica de mapeo compara el proceso actual con estados futuros para mostrar el impacto de posibles cambios, lo que resulta especialmente útil al vender una iniciativa de migración o transformación de sistemas a un equipo de trabajo. Los mapas de procesos renderizados son visualmente más sofisticados, ya que utilizan gráficos e iconos para ilustrar de forma realista a las diferentes personas y recursos involucrados (Detwiler, 2024).

Los mapas de procesos vienen en muchas formas y tamaños diferentes. Cada uno cumple una función ligeramente distinta según las necesidades del proceso específico que se pretende mapear. Al utilizar metodologías Lean en diseño y construcción, uno de los principales objetivos es lograr la estandarización, que consiste en transformar un proceso en un estándar general, garantizando que todos lo comprendan y sigan para aumentar la

consistencia y la fiabilidad (Lean Construction Institute, 2025).

## **Método PDCA**

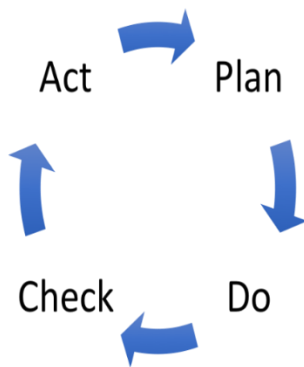
El método PDCA es un enfoque de mejora continua del rendimiento. Se basa en un ciclo virtuoso que ayuda a las empresas a identificar problemas, encontrar soluciones, probarlas y optimizarlas iterativamente. El nombre de este método corresponde al acrónimo "Planificar, Hacer, Verificar, Actuar", que representa las cuatro etapas clave de este ciclo de resolución de problemas. Este concepto fue introducido por Walter A. Shewhart, físico y estadístico pionero en la gestión de la calidad. Posteriormente, fue desarrollado por William Edwards Deming, investigador estadounidense, en la década de 1950. Este último popularizó el uso de este método científico para la mejora de procesos. Este concepto se conoce con varios nombres: ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, ciclo de Shewhart, Rueda de Deming (o Ciclo de Deming), ciclo de control, etc. Actualmente, forma parte integral de los métodos utilizados en la gestión *Lean Manufacturing* (Lahaie, 2024).

El ciclo PDCA ofrece un enfoque sencillo y eficaz para la resolución de problemas y la gestión del cambio. Permite a las empresas desarrollar hipótesis sobre qué debe cambiar, probarlas en un ciclo de retroalimentación continuo y obtener valiosos conocimientos. Promueve la prueba de mejoras a pequeña escala antes de actualizar los procedimientos y métodos de trabajo de toda la empresa (Skhmot, 2017).

Se utiliza el ciclo PDCA: (a) Cuando se inicia un nuevo proyecto de mejora; (b) Al desarrollar un diseño nuevo o mejorado de un proceso, producto o servicio; (c) Al

definir un proceso de trabajo repetitivo; (d) Al planificar la recopilación y el análisis de datos para verificar y priorizar los problemas o sus causas raíz; (e) Al implementar cualquier cambio; (f) Al trabajar hacia la mejora continua (Dorgan, 2025)

Skhmot (2017) indica que el ciclo PDCA consta de cuatro componentes: (a) Planificar: Es la acción de identificación del problema, de recopilar los datos relevantes y comprender la raíz de la causa; desarrollar hipótesis sobre los posibles problemas y decidir cuál probar; (b) Hacer: Implementar y desarrollar una solución; complementar con un sistema de evaluación de la eficacia; probar la posible solución y medir los resultados; (c) Verificar: Confirmar los resultados comparando datos antes y después. Analizar el resultado, para ver si la hipótesis ha sido sustentada; (d) Actuar: Documentar los resultados y socializar los cambios en el proceso, plantear recomendaciones para futuros ciclos PDCA. Implementar si la solución tuvo éxito, si no, proseguir con el siguiente problema y repetir el ciclo PDCA.



*Figura 7. Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act)*  
Fuente: Skhmot (2017)

## **Kaizen**

Es una palabra japonesa que significa "mejora continua". Afirma que la mejora continua

es el único camino que impulsa a una industria hacia la perfección. Es una ideología que Deming describió simplemente como "iniciativas de mejora que incrementan los éxitos y reducen los fracasos". Se creó para eliminar el desperdicio, impulsar la productividad, aumentar la participación de los trabajadores y promover la innovación. La reducción de desperdicios es una tarea importante, ya que no se puede eliminar, así tenemos que todo cliente paga por el producto al que puede asociar un valor, este hecho fundamentó para que los procesos que implican un gran esfuerzo humano y mecánico se reducirán considerablemente si se reducen los desperdicios, lo que en última instancia reducirá el costo total de fabricación. Esta técnica garantiza la mejora continua y también establece medidas correctivas para reducir las ineficiencias (Kumar et al., 2022).

El *Kaisen* propone los siguientes pasos: (a) Involucrar a los empleados. Convocar la participación, incluyendo su ayuda para ubicar y definir problemas e inconvenientes. Esto genera aceptación para el cambio. Frecuentemente, esto se organiza en grupos específicos de personas encargadas de recopilar y transmitir información de un grupo más amplio de empleados; (b) Identificar los problemas. Empleando la retroalimentación generalizada de todos los empleados, elaborar una lista de problemas y oportunidades potenciales; (c) Crear una solución. Animar a los empleados a ofrecer soluciones creativas, fomentando todo tipo de ideas. Eligiendo varias soluciones ganadoras entre las ideas presentadas. (d) Probar la solución. Implementar la solución ganadora elegida anteriormente, con la participación de todos en la implementación. Crear programas piloto o implementar otras pequeñas medidas para probar la solución; (e) Analizar los resultados. Revisar el progreso periódicamente, con planes específicos sobre quién será el punto de contacto y la mejor manera de mantener la participación de los trabajadores de base. Determinar el éxito del cambio. Si los resultados son positivos, adopte la solución

en toda la organización (Daniel, 2025).

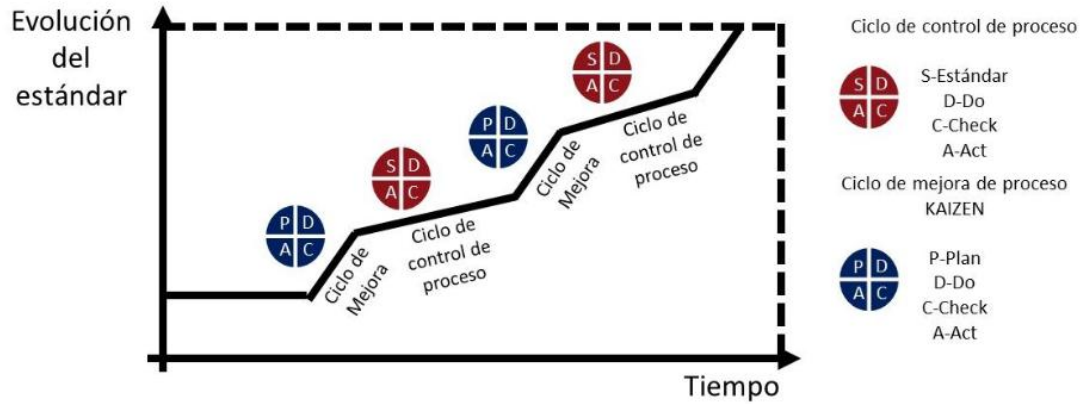


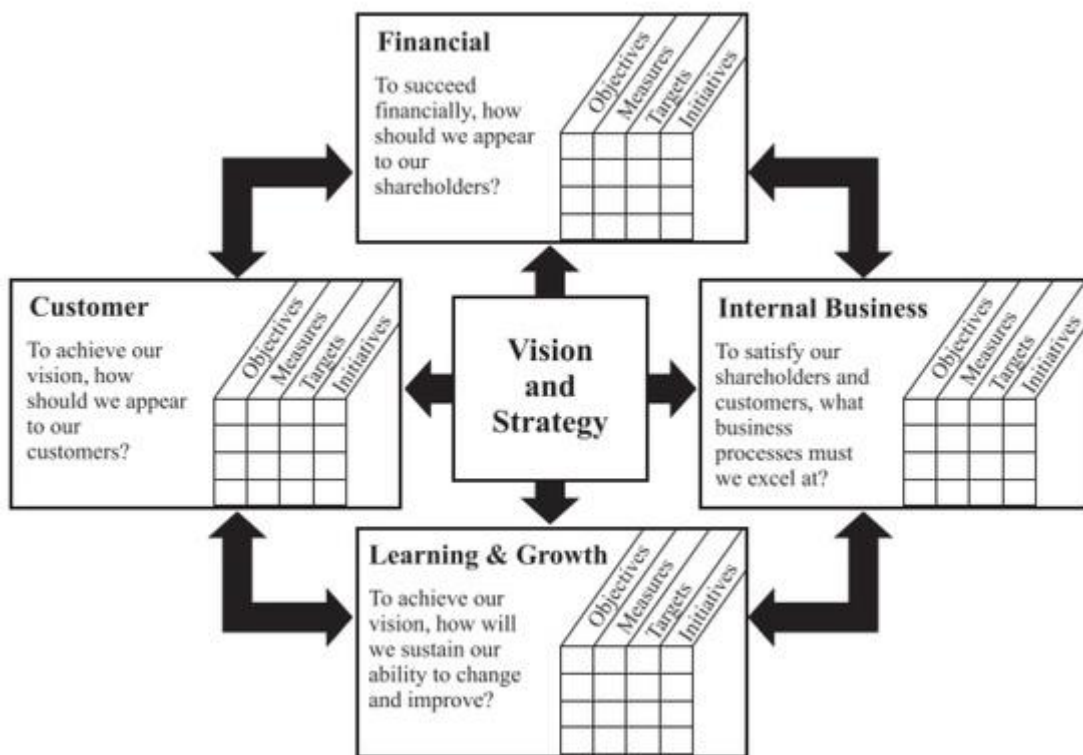
Figura 8. Ciclo de innovación Kaisen  
Fuente: (Masana, 2025)

### Balanced Scorecard

Un cuadro de mando *Balanced Scorecard* (BSC) es una métrica de gestión estratégica que una empresa puede utilizar para mejorar sus operaciones internas y sus resultados externos. Permite a las organizaciones centrarse en procesos que, al combinarse, pueden ayudarles a alcanzar sus objetivos financieros. El BSC considera cuatro perspectivas esenciales para la creación de valor en una organización: la perspectiva financiera, el enfoque en los clientes, los procesos internos de negocio y el aprendizaje y el crecimiento. Dentro de cada una de estas áreas, el BSC mide y monitoriza los datos clave de rendimiento que son cruciales para el éxito de una organización (Tarver, 2024).

El BSC se compone de cuatro perspectivas clave: la Perspectiva Financiera, que considera la rentabilidad y las prácticas contables de la organización; la Perspectiva del Cliente, que valora los resultados relacionados con la satisfacción del cliente y las maneras de satisfacer sus necesidades; la Perspectiva Interna, que prioriza los procesos

de la organización para cumplir con las expectativas de forma eficaz y eficiente; y la Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento, que identifica, capacita y ejecuta métricas significativas para la mejora continua de la organización. Estas perspectivas se consideran cruciales para el valor integral que el BSC aporta a las organizaciones, garantizando que sus acciones y comportamientos estén alineados con sus objetivos estratégicos generales (Kumar et al., 2024; Kopecka, 2015).



*Figura 9. Balanced Scorecard*  
Fuente: Dudic et al. (2020)

Dentro de las limitaciones que se presentaron en el desarrollo del proyecto fue el grado de informalidad documentaria de la empresa que limitó realizar una evaluación exhaustiva para el diagnóstico, el mismo que fue corrigiéndose durante el proceso de implementación.

### **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Mis labores en la empresa REPRIND SAC, iniciaron el 20 de diciembre del año 2022, me contrataron como asistente de planeamiento y control de producción (PCP) para cumplir con las funciones requeridas de la compañía, dando a esta experiencia como una de las primeras en mi formación profesional como administradora de empresas.

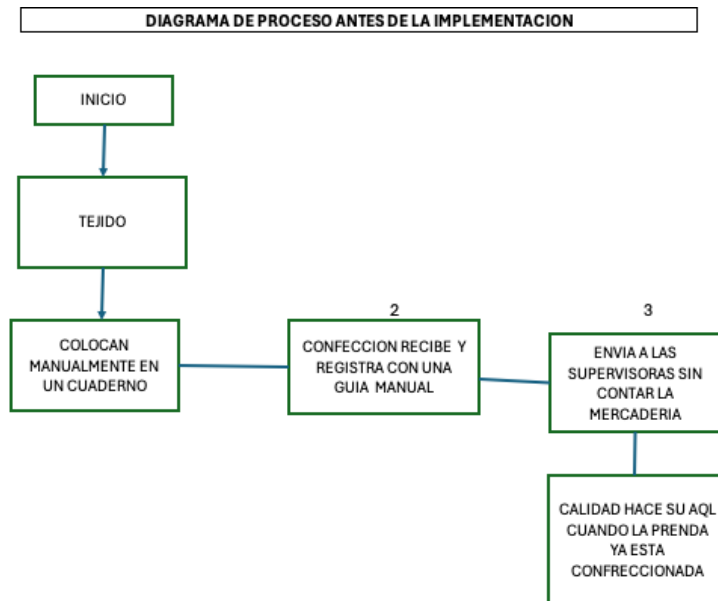
Las funciones encomendadas para el cargo de asistente de planeamiento fueron las siguientes.

- Elaboración de plantillas de consumos e insumos y migrarlas al SAP
- Elaboraciones de programaciones diarias en diferentes áreas
- Cotización de precios por producto
- Seguimiento de la producción en diferentes áreas
- Programación de movilidad para el despacho de mercadería
- Negociación con clientes y proveedores
- Mejora de procesos en el área de producción

#### **Descripción del problema de la empresa**

En el área de planeamiento y control de la producción, las actividades se planifican en base a los recursos, materiales y la optimización del tiempo, en lo cual se identificó un problema el desorden en el área de confección, colocaban manualmente las cantidades producidas en un cuaderno y también los trabajadores donde no se les mide el tiempo a producir ya que por parte del de los trabajadores había mucha desconformidad y no se sentían cómodos. A raíz de eso se empezó hacer una investigación con las personas

involucradas.



*Figura 10. Procesos de la empresa antes de la implementación*  
Fuente: Empresa REPRIND S.A.C.

### Formulación del problema

Se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué resultados se lograron con la implementación de la metodología de las 5s para optimizar la eficiencia y la productividad en el área de confección en la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE?

Como problemas específicos se plantean los siguientes:

- ¿Cómo se desarrolló el diagnostico para la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE?
- ¿Cuáles fueron las principales dificultades para la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE?

- ¿Cómo se implementó la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE?
- ¿Qué procesos lograron ser optimizados después de la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE?

Como objetivo general tenemos: Detallar los resultados que se lograron con la implementación de la metodología de las 5s para optimizar la eficiencia y la productividad en el área de confección en la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE.

Como objetivos específicos se plantean los siguientes:

- Analizar los resultados del diagnóstico para la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE
- Caracterizar las principales dificultades para la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE
- Explicar la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE
- Enumerar los procesos que se lograron optimizar después de la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE

## Estrategia de desarrollo

Se aplicaron las siguientes etapas para poder alcanzar los objetivos fijados y optimizar el tiempo en el presente trabajo donde las personas involucradas fueron, Control de Calidad, Mantenimiento, jefe del área de confección, Planeamiento, y el gerente de operaciones. Se empezaron a tener las reuniones continuas dando como objetivo mejorar la eficiencia y productividad aplicando las 5s.

Tabla 1.  
Etapas del proyecto en la empresa REPRIND S.A.C.

Etapas	Objetivos	Herramientas / modelos
Diagnóstico	Evaluación de la situación actual del área de confecciones	FODA Matriz EFE Matriz EFI Diagrama de ISHIKAWA Diagrama de PARETO
Implementación	Implementación de la metodología de las 5s en el área de confección para mejorar su eficiencia de la empresa REPRIND S.A.C.	Los pasos de las 5s Diagrama de flujo del proceso Controlar los tiempos de cada proceso
Evaluación	Precisar los resultados de los beneficios de la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección para mejorar su productividad de la empresa REPRIND S.A.C	Indicadores  Recursos

Fuente: Empresa REPRIND S.A.C.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### ETAPA 1. Diagnóstico de la situación actual en la empresa REPRIND S.A.C.

#### Análisis FODA

Se empleó la herramienta de análisis FODA para llevar a cabo este diagnóstico, en la que se examinan los elementos externos e internos que impactan a la compañía, como sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, impactando en los problemas del Dpto. de confección. Además, para obtener una visión estratégica de manera referencial, también se empleará la herramienta de análisis EFE Y EFI para identificar estrategias que puedan ser implementadas puestas en marcha en un futuro en la compañía.

Tabla 2.

Análisis FODA de la empresa REPRIND SAC

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. Trabajadores capacitados y que cumplen con los requerimientos del puesto de confección.	D1. Falta de técnicos para el mantenimiento de la maquinaria textil.
F2. Productos de alta calidad.	D2. Desperdicio en la materia prima en el proceso de hilatura.
F3. Personal motivado y comprometido con la misión y la visión en el proceso de confección.	D3. Pérdida de tiempo en la creación del diseño.
F4. Maquinaria con alta tecnología y capacidad de producción aceptable.	D4. Precio Elevado en la materia prima.
F5 Diseños exclusivos.	D5. Déficit de producción local de algodón de alta calidad.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O1. Calidad en la materia prima.	A1. Falta de control en la humedad relativa sobre el algodón.
O2. Ofrecimiento de un producto con la mejor calidad y con el menor defecto.	A2. No estar al pendiente de las nuevas necesidades del consumidor.
O3. Implementar sistemas integrados de gestión medioambientales para mayor reconocimiento de la empresa.	A3. Tendencia creciente de los precios de la materia prima.
O4. Fácil acceso de tecnología eco amigable.	A4. Competencia con empresas que ya hayan implementado sistemas de gestión ambiental en sus procesos.
O5. Uso de publicidad	A5. Nuevos participantes en el mercado como empresa textil

Fuente: Elaborado por los autores

### Análisis de la Matriz EFE

Las situaciones de cada aspecto de FODA se clasificaron en las tablas de la sección previa como oportunidades o amenazas. Basándose en esta categorización, se genera una lista de resumen que se expone a continuación en la elaboración de la matriz EFE.

Tabla 3.  
Matriz EFE

Factores Externos Clave - EFE	peso	calificación	peso ponderado
<b>Oportunidad</b>			
1 Calidad en la materia prima	15%	4	0.6
2 Ofrecimiento de un producto con la mejor calidad y con el menor defecto.	10%	4	0.4
3 Implementar sistemas integrados de gestión medioambientales para mayor reconocimiento de la empresa.	10%	4	0.4
4 Fácil acceso de tecnología eco amigable.	10%	3	0.3
5 uso de publicidad	5%	4	0.2
<b>Amenazas</b>			
1 Nuevos participantes en el mercado como empresa textil	10%	2	0.2
2 No estar al pendiente de las nuevas necesidades del consumidor.	15%	1	0.15
3 Tendencia creciente de los precios de la materia prima.	10%	2	0.2
4 Competencia con empresas que ya hayan implementado sistemas de gestión ambiental en sus procesos.	7%	1	0.07
5 Nuevos participantes en el mercado como empresa textil	8%	1	0.08
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>2.6</b>

Fuente: Elaborado por los autores

De acuerdo con la matriz EFE, se registró un valor ponderado de 2.60, (superior al promedio de 2.5), lo que indica que el ambiente es atractivo para el negocio, dado que posee una posición estratégica por encima del promedio en su intento de adoptar tácticas

que exploten las oportunidades externas y enfrenten todas las amenazas del entorno.

### Análisis de la Matriz EFI

Tabla 4.  
Matriz EFI

Factores Internos Críticos EFI	peso	calificación	peso ponderado
<b>Fortaleza</b>			
1 Trabajadores capacitados que cumplen con los requerimientos del puesto de confección	10%	4	0.4
2 Productos de alta calidad.	10%	4	0.4
3 Personal motivado y comprometido con la misión y la visión en el proceso de confección.	5%	3	0.15
4 Maquinaria con alta tecnología y capacidad de producción aceptable	15%	4	0.6
5 diseños exclusivos	10%	4	0.4
<b>Debilidades</b>			
1 Falta de técnicos para el mantenimiento de la maquinaria textil.	15%	2	0.3
2 Desperdicio en la materia prima en el proceso de hilatura.	5%	1	0.05
3 Pérdida de tiempo en la creación del diseño.	10%	1	0.1
4 Precio Elevado en la materia prima	10%	1	0.1
5 Déficit de producción local de algodón de alta calidad.	10%	2	0.2
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>2.7</b>

Fuente: Elaborado por los autores

De acuerdo con la matriz EFI, se logra un valor ponderado de 2.70 (superior al promedio de 2.5), lo que sugiere que la posición estratégica interna de la compañía está ligeramente por encima del promedio. Por lo tanto, a pesar de su capacidad para enfrentar los retos del mercado, todavía no se reconoce como una organización competitiva y requiere

trabajar en fortalecer las estrategias que potencien las fortalezas internas y minimicen todas las debilidades.

### Análisis del Diagrama de Ishikawa

Actualmente la empresa tiene muchos tiempos de desperdicio porque no se tiene una buena gestión por parte del área, para ello se implementará las 5s, según Hiroyuki Hirano quien desarrollo los 5 pilares usando la metodología que aplicaban a grades empresas como Ford y Toyota en el contexto de *Lean Manufacturing* (Hirano, 1997; Gutierrez, 2022).

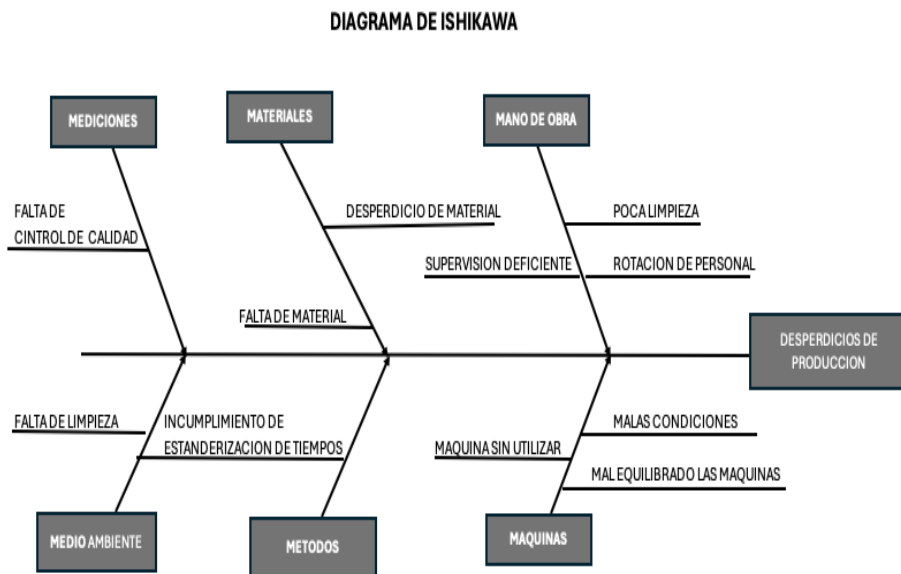


Figura 11. Diagrama de Ishikawa de la empresa REPRIND SAC.

### Análisis de Pareto

El Diagrama de Pareto nos permitió contar con un método principal para solucionar la mala gestión de la producción y la rotación del personal. Donde nos Dirigimos que el 40% de la fuente principal se ha logrado resolver el 90% de los problemas. Gracias a esto, pudimos ser más proactivos y eficaces en nuestras actividades.

Tabla 5.  
Matriz del diagrama de Pareto

ANÁLISIS DEL AREA DE CONFECCION FECHA 11/02/2025	INCIDENCIAS	ACUMULADO	% INCIDENCIAS	ACUM DE INCIDENCIAS %
Mala gestión de producción	18	18	26,87%	26,87%
Inadecuado mantenimiento de las máquinas	16	34	23,88%	50,75%
Inadecuado manejo de personal	13	47	19,40%	70,15%
Mala gestión de los supervisores	10	58	14,93%	86,57%
Rotación de personal frecuente	8	67	11,94%	100%

Fuente: Elaborado por los autores

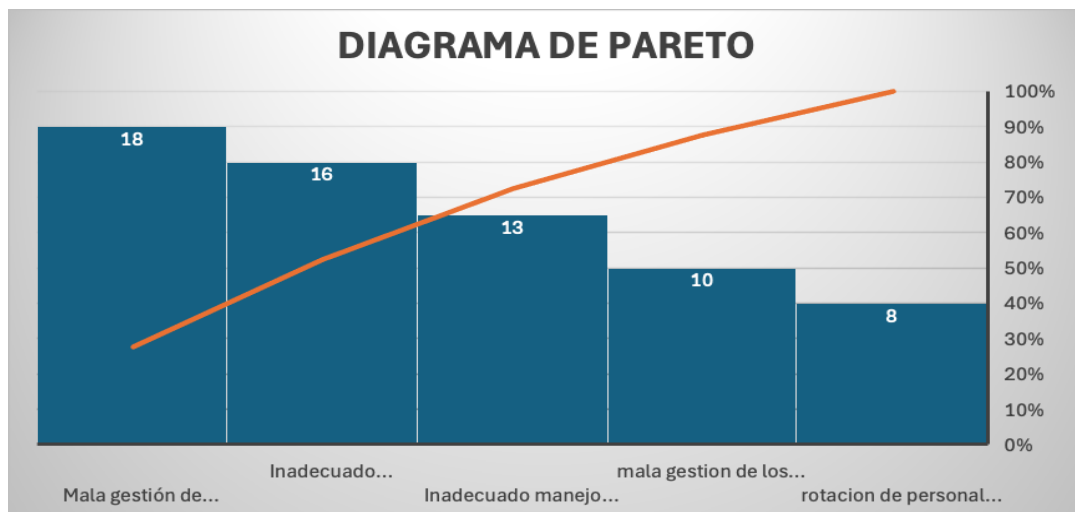


Figura 12. Diagrama de Pareto de la empresa REPRIND SAC

El Diagrama de Pareto permitió contar con un método principal para solucionar la mala

gestión de la producción y la rotación del personal. Donde nos Dirigimos que el 40% de la fuente principal se ha logrado resolver el 90% de los problemas. Gracias a esto, pudimos ser más proactivos y eficaces en nuestras actividades.

## ETAPA 2. Implementación de las 5S del Lean Manufacturing

Las 5'S es una herramienta que pertenece a LEAN MANUFACTURING es de origen Japonés que define las prácticas de mejoras, se basa en los principios de aumento de la productividad, reducir el consumo de materiales y los tiempos de trabajo (Jara, 2017). Por ello la empresa REPRIND SAC trabajará aplicando la metodología de las 5s para lograr los objetivos.

- *Seiri* (Seleccionar o Clasificar)
- *Seiton* (Organizar)
- *Seiso* (Limpiar)
- *Seiketsu* (Estandarizar o Mantener)
- *Shtisuke* (Autodisciplina)



Figura 13. Etapas de la implementación de las 5S  
Fuente: Argibay et al. (2018)

El proyecto se realizó de la siguiente manera: Se trabajó mediante un sistema SAP, el área de los traslados de mercadería son 3: área de tejido, área de confecciones y el área almacén de crudo, de aquí en adelante los formatos serán llenados y firmados por los jefes del área, y será revisado y documentado por el área de planeamiento y control de la producción, los formatos serán guías, y orden de trabajo donde se colocaran cantidades por cada artículo por color y tallas, cada operación cerrada, será como un indicador que ya se trabajó el producto y se reflejara como salida en el sistema SAP.

El trabajador hace sus transacciones por cada producto que tenga, Para el personal operativo, se tiene un ingeniero quien tomará tiempos por cada proceso y por tipo de prenda, donde deberá sacar los minutajes y el tiempo estándar, es el encargado de que el operario llegue a una meta establecida de prendas por hora, esto es con el fin utilizar los recursos al máximo y reducir los tiempos y los gastos innecesarios y así aumentar la eficiencia y la productividad de la empresa.

### **Miembros del equipo**

Al ser una empresa grande el equipo estuvo conformado por el gerente de producción (sponsor) y el personal de almacén. Cada uno de los integrantes tuvo una responsabilidad crucial en el logro de la implementación del proyecto.

Tabla 6.  
Responsabilidades del equipo

N	Miembros del Equipo	Responsabilidades
1	Gerente de producción	Realizó la coordinación con todo el equipo, asimismo las auditorias de manera mensual.
2	Jefe del área de confecciones	Encargado de cumplir las bases planteadas por el equipo para lograr el propósito de la implementación. Encargado de guiar y hacer la auditora bajo los reglamentos planteados por el equipo y brindar formatos adecuados para la realización de las actividades.
3	Control de Calidad	Encargado de hacer cumplir los traslados de mercadería con su personal de apoyo para cumplir con los objetivos planteados
4	Jefe de almacén de crudo	

Fuente: Elaborado por los autores

**PASO 1. Desarrollo de la implementación de la empresa REPRIND SAC aplicando las 5s.**

**A) *Seiri* (Seleccionar)**

Se seleccionó como necesario los elementos que se van a usar durante 48 horas de trabajo (Figura 14). Ello implica seleccionar como innecesario los elementos que no se utilizan o son excedentes de uso normal en el área de trabajo, el cual se registra en una tarjeta roja (Figura 15).

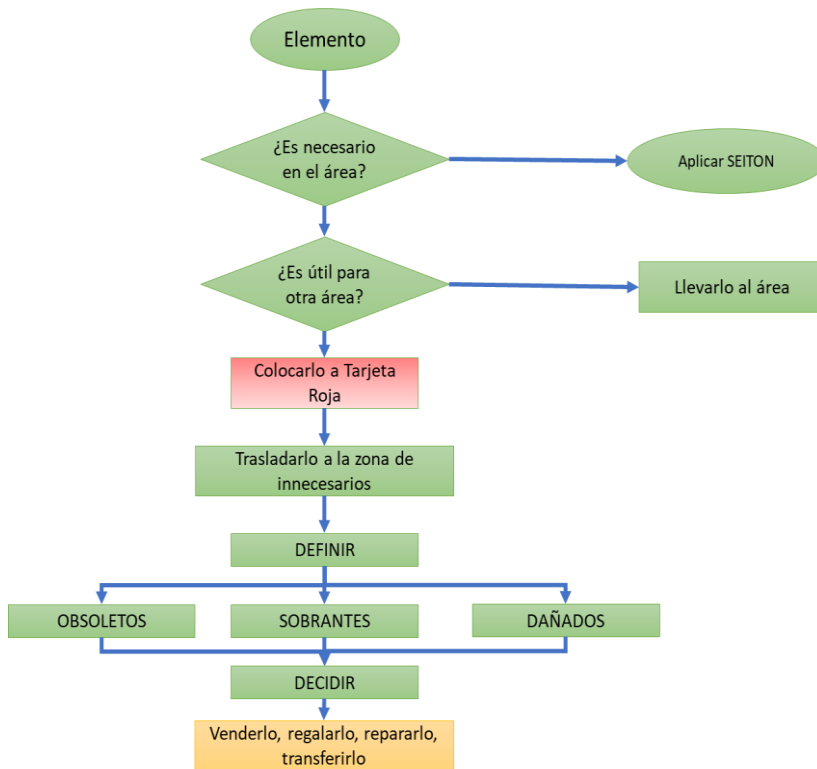


Figura 14. Proceso de la identificación de desperdicios

**TARJETA ROJA**

No. \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Area \_\_\_\_\_

Item \_\_\_\_\_

Cantidad \_\_\_\_\_

**ACCION SUGERIDA**

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Comentario \_\_\_\_\_

Fecha p/concluir acción \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

7 cm

15 cm

Figura 15. Formato de tarjeta Roja

Fuente: Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional - INFOTEP (2010)

Los Materiales utilizados en la elaboración de la Tarjeta Roja son: (a) Cartulina color rojo; (b) Tijeras; (c) Regla; (d) Plumón; (e) Perforador y (f) Ligas. La Tarjeta Roja será usada en las 3 áreas mencionadas para identificar los artículos que no pertenecen a dicho área y con ello se tomara una decisión que se muestra en la (Figura 9). Esta actividad se encargará el área de control de calidad.

### **B) *Seiton* (Organizar)**

Para iniciar con *Seiton* se identificaron y eliminaron los artículos que pertenecen y agregan valor al área de confecciones.

Tabla 7.  
Aplicación del *Seiton* en la línea de productos

<b>Líneas de Productos</b>	<b>Demanda</b>	<b>Colocar</b>
PANTYS	S/ 10,045.00	1
CAMISSETAS	S/ 6,537.50	2
LEGGINGS	S/ 5,618.00	3
SPORT	S/ 4,316.50	4
FAJAS	S/ 3,015.00	5
SUPER FIT	S/ 1,507.50	6
ARTICULOS DE LIMPIEZA	S/ 1,507.50	7
ARTICULOS DE OFICINA	S/ 403.00	8

Fuente: Elaborado por los autores

Se establecieron criterios de clasificación de los productos según la demanda del año pasado del 2023 y 2024, por líneas de esta forma es evitar los movimientos innecesarios y agilizar la producción. Se procedió a designar un numero a cada familia de productos y distribuirlos optimizando distancias y tiempo de recorrido.

### C) *Seiso* (Limpiar)

En la empresa REPRIND SAC se deben identificar las actividades que generan suciedad para poder tomar acciones correctivas y mantener las áreas libres de suciedad y asimismo se realizó una inspección de los productos dentro del área de confecciones.

Para lograr el objetivo se realizó lo siguiente: (a) Inspección de anaqueles, productos, maquinas, etc.; (b) Identificación de las fuentes que generan suciedad al área de confecciones; (c) Establecer horarios de limpieza dentro de la empresa.

Los elementos utilizados para tal fin fueron los siguientes: Escoba, recogedor, trapeador, Trapos, tachos, baldes, escobillas, guantes y desinfectantes. Todas estas herramientas mencionadas deben de encontrarse señalizadas y tener un lugar establecido para su visualización rápida y acceso fácil. Así como se muestra en la figura 11.



Figura 16. Herramientas de limpieza

El proceso de limpieza tiene una operatividad que se puede visualizar en la figura 12, con ello se cubre el punto 3 de la metodología, la cual se implementó en el área piloto y se replicará en todas las áreas.



Figura 17. Proceso de implementación del Seiso

#### D) *Seiketsu* (Estandarizar)

Es esta etapa se debe encontrar las tres primeras “S” implementadas apropiadamente y mantenidas, se deben estandarizar procedimientos que se encuentran en la tarjeta roja, las reglas elaboradas se colocaran, la localización, posición y numero de los artículos asimismo los artículos y programas de limpieza.

Tabla 8.  
Lista de Comprobación

EMPRESA: REPRIND SAC		Área: Confecciones	Evaluación	Fecha					
Lista de chequeo		Puntuación adquirida							
<b>5S</b>	Punto de revisión			Puntuación					
				0	1	2	3	4	5
<b>Seiri (Clasificar)</b>	1. Identificación de rotación de traslado de mercadería.								
	2. Clasificación de ítems.								
	3. Criterios de clasificación.								
	4. Líneas de productos								
	5. Ítems necesarios								
Puntaje total									

<b>Seiton (Orden)</b>	1. Áreas marcadas						
	2. Anaqueles enumerados						
	3. Ítems ordenados de acuerdo con los paquetes seleccionados.						
	4. Existe un lugar definido para colocar las herramientas						
	5. Artículos poseen lugares definidos						
	Puntaje Total						

<b>Seiso (Limpiar)</b>	1. Maquinas						
	2. Anaqueles						
	3. Limpieza e inspección						
	4. Responsables de limpieza.						
	5. Pisos.						
	Puntaje Total						

Fuente: Elaborado por los autores

El responsable de realizar la lista de comprobación es el área de planeamiento y control de la producción para que pueda tomar acciones correctivas de no tener los resultados esperados.

### E) *Shtisuke* (Autodisciplina)

El objetivo de esta etapa es crear hábitos de mejora en los colaboradores de la empresa. es importante ya que si no se logra llevar a cabo se deteriorarán rápidamente los 4 primeras “S”. Para ello propone normas para lograr el propósito de la implementación.

- Establecer Valores y Normas entre los trabajadores: (a) Puntualidad; (b) Honestidad; (c) Respeto y (d) Usar implementos correctamente
- Buena comunicación entre los trabajadores: Se debe de tener una comunicación dentro de la organización para poder informar sobre algunos problemas que se puedan presentar, tal manera que los trabajadores también se encuentren motivados y puedan comprometerse a llevar a cabo que se logre establecer los objetivos esperados.
- Uso de pancartas: Se plasma los recursos, el uso de herramientas, uso de implementos que desea alcanzar la empresa y de esta forma crear una nueva cultura en los trabajadores.

En tanto, se muestra en la figura 13 el cronograma de la puesta en marcha de la metodología 5s que se realizó en un plazo de 5 semanas.


		SEPTIEMBRE - ENERO DEL 2025				
		Semana 1	Semana 2	semana 3	semana 4	semana 5
		<b>ACTIVIDAD</b>				
		Lunes 02 - Sábado 7	Lunes 07 - Sábado 12	Lunes 04 - Sábado 9	Lunes 02 - Sábado 7	Lunes 06 - Sábado 11
<b>IMPLEMENTACION DE LAS 5S</b>	Implementación SEIRI (Clasificación)	Reunion inicial				
		Capacitacion				
		Reunion e implimentacion				
	Implementación SEITON (Orden )	Reunion inicial				
		Capacitacion				
		Reunion e implimentacion				
	Implementación SEISO (Limpieza)	Reunion inicial				
		Capacitacion				
		Reunion e implimentacion				
	Implementacion SEIKETSU (Estandarizar)	Reunion inicial				
		Capacitacion				
		Reunion e implimentacion				

Figura 18. Cronograma de implementación

En el cronograma se utilizó diferentes métodos y tiempo para planificarlo, lo cual se está basando en cada semana y por tiempo planificado esta es una de Las Metodologías que se trabaja en conjunto de principios, reglas y procedimientos que rigen el método científico, es decir, la manera en que se debe llevar a cabo una investigación para alcanzar resultados válidos y confiables. A continuación se explican los pasos que se implementaron de las 5S en la empresa REPRIND SAC.

## **PASO 2. Planificación de la Auditoría del área de confecciones**

En los enfoques prácticos de investigación y verificación, el auditor se basará en su criterio para recopilar la evidencia necesaria que respalde sus opiniones y conclusiones.



*Figura 19. Técnicas de auditoría*

### **Verificación Documentaria**

#### **A) Verificación escrita**

Según la Ley 28716, que establece el control interno en las entidades estatales, el análisis consiste en descomponer y evaluar de manera crítica, objetiva y detallada los componentes de una operación o proceso, teniendo en cuenta cantidades, porcentajes y otros factores, con el propósito de identificar su naturaleza, relaciones y adecuación a

criterios técnicos y normativos.

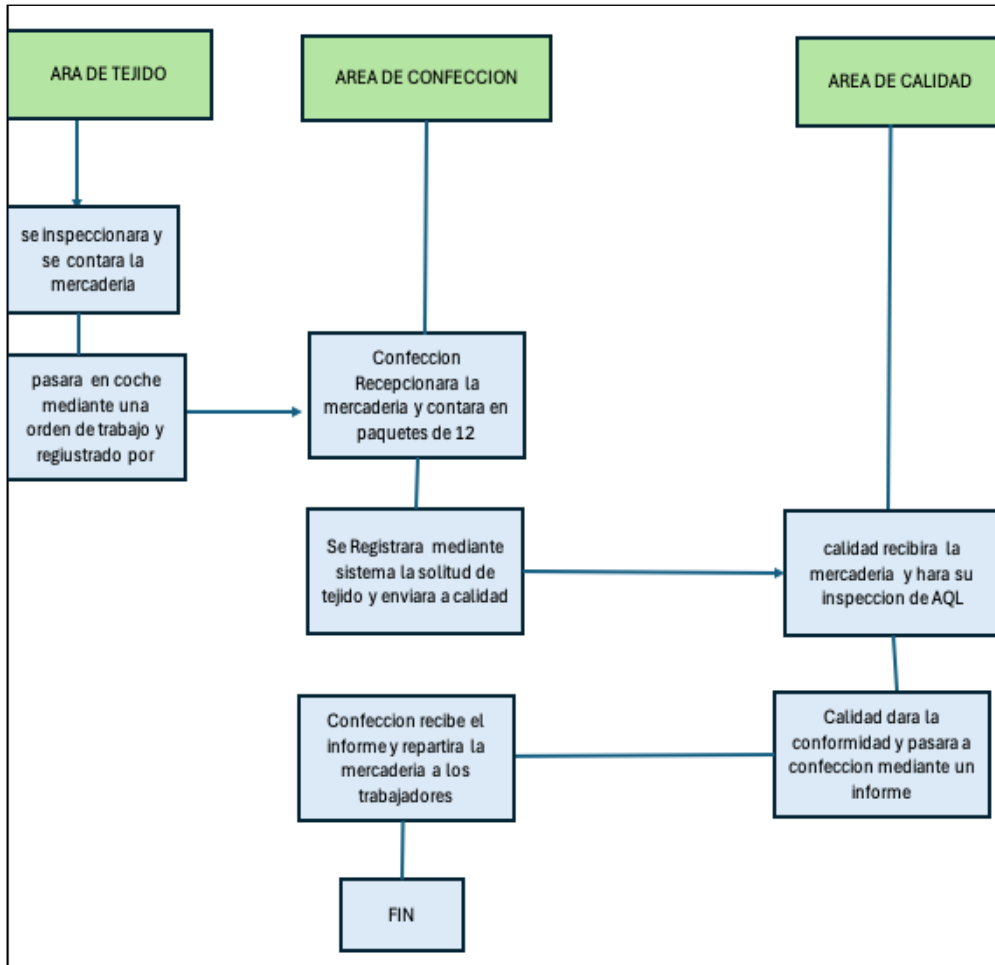
## B) verificación ocular

La verificación ocular, también conocida como inspección física, es una técnica de auditoría que permite a los auditores obtener evidencia directa y tangible sobre la información que están auditando. Este proceso involucra la observación personal de los activos, documentos y registros,



*Figura 20. Inspección Física*  
Fuente: Elaborado por los autores

Luego se realizó el flujo de proceso del área de producción.



*Figura 21. Flujo de proceso del área de confección  
Fuente: Elaborado por los autores*

Se entiende por cadena de valor a la serie de pasos consecutivos que intervienen en la creación de un producto terminado, desde su diseño inicial hasta su llegada al cliente (Tardi, 2024). En este caso la cadena identificó cada paso del proceso en el que se añade valor, desde las etapas de abastecimiento, fabricación y su puesta en almacén para la comercialización. Para ello se realizó un análisis de la cadena de valor evaluando los procedimientos detallados de cada etapa de su negocio. El objetivo del análisis de la cadena de valor fue aumentar la eficiencia de la producción para que la empresa pueda ofrecer el máximo valor al menor coste posible, ayudando a identificar áreas del negocio

que son ineficientes y, posteriormente, a implementar las estrategias que optimicen los procedimientos para lograr la máxima eficiencia y rentabilidad.

Luego del análisis se desarrolló un mapa de procesos como herramienta de planificación y gestión que describe visualmente el flujo de trabajo, el mapa de proceso muestra una serie de eventos que producen el resultado final (Lundquist, 2024). Para ello se reunió a todas las personas que conocen el funcionamiento del proceso. El grupo identificó todas las tareas y puntos de decisión del proceso. Se escribieron en notas adhesivas y se pegó cada tarea y punto de decisión en la pared en el orden en que ocurren; lo que permitió reorganizar los pasos o decisiones. Se analizó el mapa completo, teniendo en cuenta los pasos de valor añadido acordados por el grupo, para identificar los pasos o puntos de decisión que se puedan mejorar. Se utilizó los resultados del mapeo de procesos para facilitar la comprensión del sistema y así desarrollar su cambio, teniendo como bosquejo de este lo observado en la figura 17.



Figura 22. Mapa de flujo de valor  
Fuente: Elaborado por los autores

Un diagrama de flujo de proceso (DFP) es un tipo de diagrama de flujo que ilustra las relaciones entre los componentes principales de una planta industrial (Rajesh et al., 2020).

Se realizó en los procesos de la empresa.

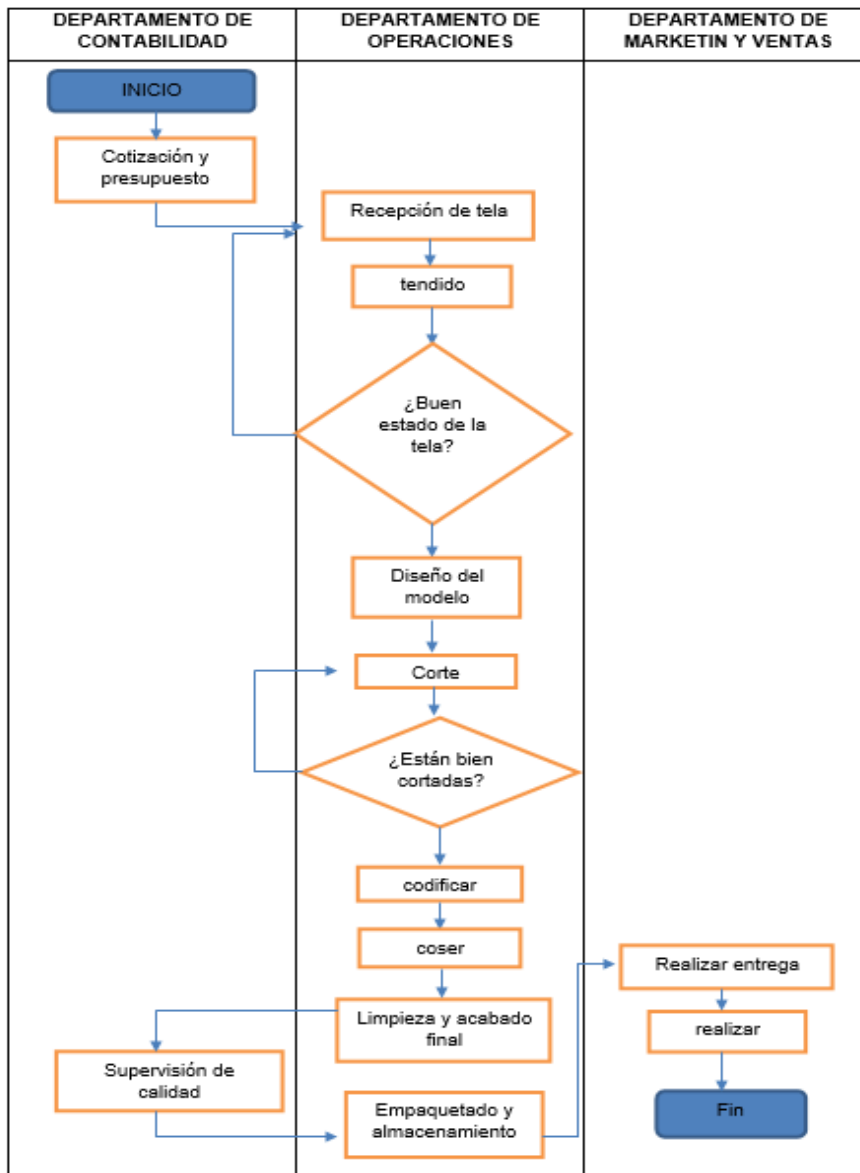


Figura 23. Flujograma de la empresa  
Fuente: Elaborado por los autores

### PASO 3. Definición del problema

La problemática actual en la empresa REPRIND S.A.C. se refleja en el área de producción ya que existen retrasos en la entrega de productos debido a un trabajo mal organizado que carece de un buen diagrama y procedimientos, lo que conlleva a atrasos y demoras es por ello por lo que se identificaron muchas circunstancias que provocan este problema como: la falta de educación y conocimiento, así como la falta de capacitación y apoyo (Figura 19).

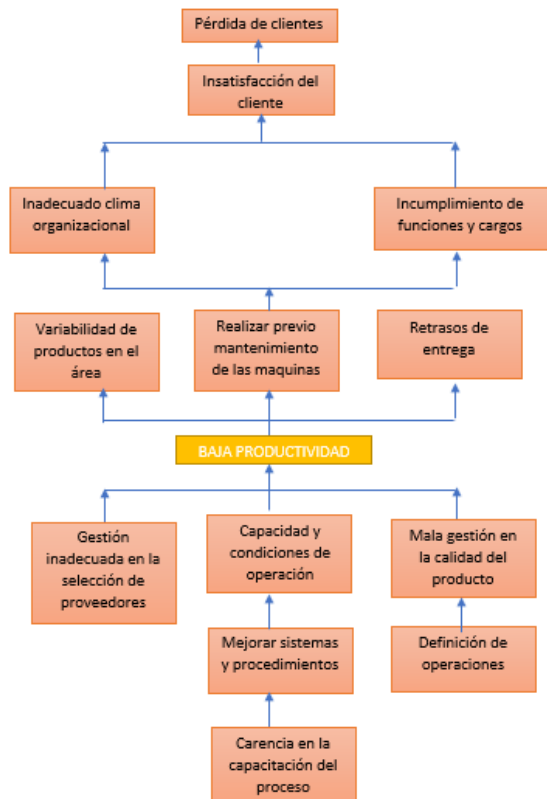


Figura 24. Diagrama de definición del problema de la empresa REPRIND SAC  
Fuente: Elaborado por los autores

Los controles de tiempo de cada proceso son definidos por el diagrama de Gantt observado en la figura 20.

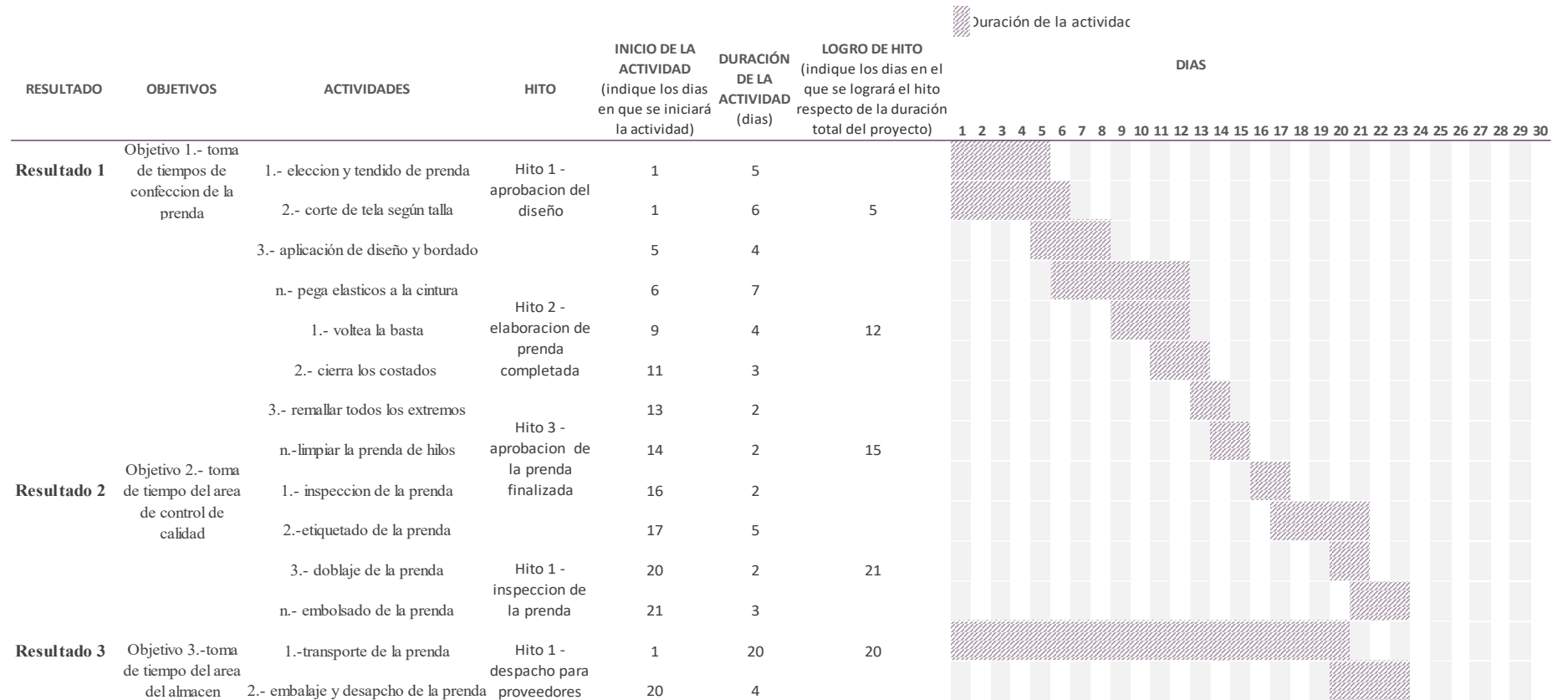


Figura 25. Diagrama de Gantt del control de tiempos

Fuente: Elaborado por los autores

### ETAPA 3. Sistema d Evaluación

Se desarrollaron los indicadores para gestionar el *lean manufacturing*

Tabla 9.  
 Indicadores de gestión comercial

N°	Nombre del indicador	Tipo de indicador	Para que sirve el indicador	Proceso	Formula	Und.	Meta	Tendencia esperada	Frecuencia de medición	Fuente de información	Responsable
1	% de cumplimiento en las metas de ventas	eficacia	divulgar y fortalecer la imagen de la empresa	gestión comercial	calidad de ventas/ total ventas	%	100%	Aumentar	Mensual	Medios impresos	Gerente
2	cumplimiento en la atención a requerimientos de clientes	eficiencia	para medir el desempeño del equipo técnico y gestión de procesos	gestión comercial	total, solicitud de cliente/ entrega	%	90%	Aumentar	Mensual	Informe de producción	Gerente

3	atención oportuna a requerimientos	eficiencia	para medir la eficiencia del proceso en la atención a requerimientos de los clientes	gestión comercial	tiempo pactado de entrega/ tiempo real de entrega	Hrs.	nivel crítico 12 - 48 h, nivel medio 6 - 12 h, nivel bajo 2 a 6 h	Disminuir	Mensual	Control de calidad	Jefe de control de calidad
4	disponibilidad de recurso	efectividad	medir el tiempo de disponibilidad de inventario terminado	gestión comercial	horas / 24	%	95%	Mantener	Mensual	Log de transacciones servidores	Gerente
5	cumplimiento de entregas	eficacia	satisfacción del cliente	gestión comercial	boletines realizados/ boletines proyectados	%	100%	Mantener	Mensual	Medios de comunicación	Gerente
6	entrega oportuna al cliente	eficacia	satisfacción del cliente y consecución de referidos	gestión comercial	total de estudiantes/número de pc habilitados para acceso a internet	Unds.	100%	Disminuir	Mensual	Listado de entregas	Gerente

*Fuente: Elaborado por los autores*

Tabla 10.  
 Indicadores de Calidad

N°	Nombre del indicador	Tipo de indicador	Para que sirve el indicador	Proceso	Formula	Und	Meta	Tendencia esperada	Frecuencia de medición	Fuente de información	Responsable
1	defecto activos	Eficacia	Corregir y que no se siga repitiendo	Gestión de calidad	Cantidad de defectos mes / total de prendas mes	%	5%	Aumentar	Semanal	Medios impresos	Jefe de calidad
2	pruebas autorizadas	Eficacia	Para medir el desempeño de la gestión del proceso productivo	Gestión de calidad	Pruebas de fallo/ total de producción	%	90%	Aumentar	Semanal	Informe de producción	Jefe de calidad
3	pruebas automatizadas	Eficiencia	Para medir la eficiencia del proceso en la atención a requerimiento de los clientes	Gestión de calidad	Número total de fallo/ requisitos exigidos por el cliente	%	0%	Disminuir	Semanal	Control de calidad	Jefe de calidad
4	requisitos cubiertos	Efectividad	Medir el nivel de calidad del producto terminado	Gestión de calidad	Cumplimiento de calidad	%	100%	Mantener	Semanal	Informe de producción	Jefe de calidad

5	defectos fijos por día	Eficacia	Satisfacción del cliente	Gestión de calidad	Numero de defectos por día/ cantidad de producción	%	100%	Mantener	Semanal	Informe de producción	Jefe de calidad
6	requisitos aprobados	Eficacia	satisfacción del cliente y consecución de referidos	Gestión de calidad	Referidos por calidad/ total de clientes	%	100%	Disminuir	Semanal	Área comercial	Jefe de calidad

*Fuente: Elaborado por los autores*

Tabla 11.  
 Indicadores de gestión de la producción

N°	Nombre del indicador	Tipo de indicador	Para que sirve el indicador	Proceso	Formula	Und.	Meta	Tendencia esperada	Frecuencia de medición	Fuente de información	Responsable
1	Cantidad de producto producido	Eficiencia	Aumentar la productividad	Gestión de producción	Cantidad de producción semanal/ total producción mes	%	100%	Aumentar	Semanal	Informe de producción	Gerente de producción
2	Producto rechazado	Efectividad	Para medir el desempeño de la gestión del proceso productivo para mirar la eficiencia del sistema de producción	Gestión de producción	Numero de fallos/total de producción	%	5%	Disminuir	Semanal	Informe de producción	Gerente de producción
3	relación maquina/ proceso	Eficiencia	para medir la eficiencia del proceso en cuanto a la dependencia del proceso con la maquina	Gestión de producción	Uso de la maquina en tiempo/ total producción por ciclo productivo	%	50%	Mantener	Semanal		Gerente de producción
4	objetivo	Efectividad	Medir el nivel del cumplimiento productivo	Gestión de producción	Producción ciclo/ Producción total	%	100%	Disminuir	Semanal	Informe de producción	Gerente de producción

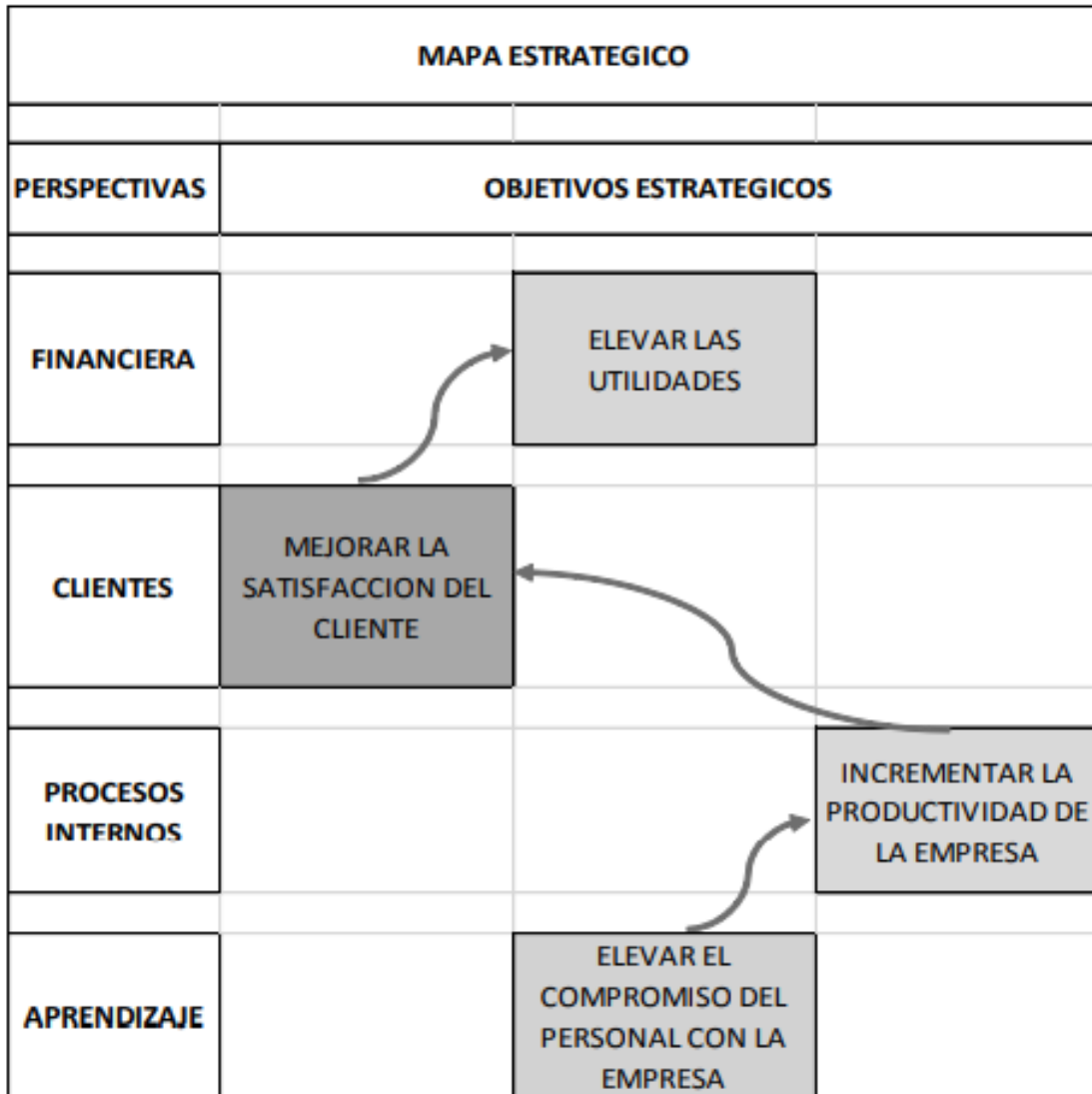
5	tiempo de ciclo	Eficacia	Encontrar las limitaciones o cuellos de botella dentro de un proceso	Gestión de producción	Numero de paros por día/cantidad de paros por ciclo	%	0%	Mantener	Semanal	Informe de producción	Gerente de producción
6	Eficacia general del equipo	Eficacia	Determina la utilización de recursos	Gestión de producción	Cantidad de prendas producida por maquina/ total de prendas producidas por maquina/total de prendas producidas mes por la maquina	%	100%	Disminuir	Semanal	Informe de producción	Gerente de producción

*Fuente: Elaborado por los autores*

Tabla 12.  
Cuadro del plan estratégico sincronizado con el Balanced Scorecard

PERSPECTIVAS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ESTRATEGIAS	INDICADORES		META	SEMAFORO			FRECUENCIA DE MEDICIÓN
				TITULO	FORMULA DE CALCULO		ROJO	AMBAR	VERDE	
FINANCIERA	ELEVAR LAS UTILIDADES	INCREMENTAR LAS VENTAS	EXPANDIR LA FLOTA DE MERCACIAS	CRECIMIENTO DE VENTAS	(VENTAS AÑO 2 / VENTAS AÑO 1) - 1	10%	< 5%	5% - 10%	> 10%	ANUAL
		DISMINUIR LOS COSTOS DEL SERVICIO	CONTAR CON CAMINONES PROPIOS PARA EL TRASLADO	REDUCCION DE COSTOS DE SERVICIO	(VENTAS NETAS - COSTOS DE SERVICIO) / 100	50%	> 55%	50% - 55%	< 50%	MENSUA
CLIENTES	MEJORAR LA SATISFACCION DEL CLIENTE	REDUCIR EL TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DEL SERVICIO	EXPANDIR LA FLOTA DE CAMINONES EN DIVERSOS LUGARES	TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA	(TOTAL DE HORAS TRABAJADAS / TOTAL CLIENTES ABASTECIDOS)	2 HORAS	> 3 HORAS	2 - 3 HORAS	< 2 HORAS	MENSUA
		MEJORAR EL NIVEL DE CALIDAD	ACTUALIZAR LAS CERTIFICACIONES DE CALIDAD	NIVEL DE CALIDAD	(CANTIDAD DE RECLAMOS / CANTIDAD DE VENTAS)	1%	> 5%	1% - 5%	< 1%	MENSUA
		AUMENTAR LA CARTERA DE CLIENTES	INSCRIBIR AL EMPRESA EN LA CAMARA DE COMERCIO	CAPTACION DE NUEVOS CLIENTES	(CLIENTES MES 2 - CLIENTES MES 1) / 100	10%	< 5%	5% - 10%	> 10%	MENSUA
PROCESOS INNTERNOS	INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA	REDUCIR LOS DESPEDIOS DE TELA	RECOMPOCION DE LA TELA	EFICIENCIA DE TELA	(COSTO DE TELA * KILO)	28.8	> 30 SOLES	28.8 - 30 SOLES	< 28.8	MENSUA
		REDUCIR EL TIEMPO RESPUESTA AL CLIENTE	DISEÑAR UN SISTEMA DE COSTOS POR DESTINOS	OPORTUNIDAD EN LA RESPUESTA	SERVICIO ENTREGADO EN 2 HORAS / TOTAL DE SERVICIOS) x 100	80%	< 60%	60 - 80 %	> 80 %	MENSUA
		AUMENTAR LA VIDA UTIL DE LAS MAQUINAS	MANTENIMIENTO CONSTANTE DE MAQUINAS	MANTENIMIENTO DEL MOTOR	MAQUINA* HORA	83.33%	> 90 %	3.33 - 90 %	< 83.33 %	MENSUA
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	ELEVAR EL COMPROMISO DEL PERSONAL CON LA EMPRESA	DISMINUIR LA ROTACION DEL PERSONAL	DESARROLLAR PROGRAMAS Y CURSOS DE CAPACITACION AL PERSONAL	ROTACION DEL PERSONAL	(TOTAL RENUNCIAS DEL PERSONAL / TOTAL DE PERSONAL) x 100	25.00%	> 50%	25 - 50%	< 25%	ANUAL
		CAPACITAR AL PERSONAL		GRADO DE CAPACITACIÓN	(TOTAL DE PERSONAL CAPACITADO / TOTAL DE PERSONAL) x 100	100%	< 50%	50 - 75%	> 75%	ANUAL

Fuente: Elaborado por los autores



*Figura 26. Mapa de Balanced Scorecard*  
*Fuente: Elaborado por los autores*

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

La conclusión general concluyó que la introducción de la metodología 5S mejoró la productividad en el área de confección, puesto a que ayudo a la organización de la empresa, para obtener y mejorar los resultados de tiempos en la elaboración de las prendas como en la organización de los productos brindados, gracias a la implementación de las 5S, *Seiri* (Seleccionar), *Seiton* (Organizar), *Seiso* (Limpiar), *Seiketsu* (Estandarizar).

Para el desarrollo del diagnóstico se usaron herramientas de análisis FODA que se utilizó para hacer este diagnóstico, ya que estudio elementos externos e internos que afectan a la empresa, como sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan al departamento de confección. La herramienta de análisis EFE y EFI también se utilizó para identificar estrategias que pudieron implementar en el futuro de la empresa para encontrar una visión estratégica. Por otro lado, el Diagrama de Ishikawa y la tabla de Pareto, permitió obtener el método principal para resolver la mala producción y gestión de rotación del personal. Donde se indicó que el 40% de la fuente principal se logró resolver hasta el 90% de los problemas. Gracias a esto, se pudo ser más proactivos y eficientes en las actividades.

Una de las principales dificultades para la implementación de la metodología de las 5s en el área de confección de la empresa REPRIND SAC, del distrito de ATE, fue la problemática que presentaba la compañía de baja productividad en el área de confección, puesto a que había una mala organización en los tiempos de posesos, ya que presentaban demora en la elaboración de productos y eso generaba pérdida de tiempos y falta de organización.

La implementación de la metodología de las 5S, se planteó para evitar el

desperdicio o mudas y buscar un ambiente de trabajo limpio y ordenado. Para este propósito, fue importante seguir los 5 pasos principales, así como el apoyo de los recursos disponibles y adaptarse a la cultura de la empresa. Los resultados son inmediatos, causando así un impacto visual significativo, para evitar los reclamos del cliente, mejorar la participación del personal y mejorar la eficiencia del proceso.

Los procesos que lograron ser optimizados gracias a la aplicación de la metodología 5's; fue el control de tiempos en el área de confección ya que generó incrementar la eficiencia y logrando reducir los tiempos de movimientos que no agregaban valor y los números de incidentes redujeron en un valor significativo en el proceso productivo. Logrando tener mayores resultados en los tiempos pactados.

### **Recomendaciones**

Se recomienda al gerente general de la empresa implementar la metodología de las 5S en las áreas correspondientes, esta metodología tiene los implementos que puede reducir los tiempos innecesarios y mejorar los recursos, aplicando *Seiton* (Organizar), *Seiso* (Limpiar), como el orden y la limpieza, lo cual esto aumentará la productividad y su eficiencia de los trabajadores.

Se recomienda al gerente general de la empresa implementar un manual de organización y funciones y optar por documentarlos donde el trabajador tenga el conocimiento cuales serán sus funciones y pueda aplicarlo en base a las normas planteadas y tenga el orden y pueda clasificar el perfil del trabajador, esto con el fin de mejorar sus eficiencias y mejorar la productividad de la empresa.

Se recomienda al gerente de producción realizar capacitaciones constantes a los trabajadores acerca de la metodología 5s para que tengan el conocimiento y puedan

llevarlo a cabo en el trabajo, y mostrar la importancia del beneficio que va a generar para la empresa, asimismo es importante que el trabajador tenga el compromiso de aceptar y respetar las normas que se apliquen dentro de la compañía.

También se recomienda que el gerente de la empresa debe realizar reuniones constantes con los jefes de cada área y explicarles de las 5s para que tengan el conocimiento el significado para que sirve y puedan implementar proyectos o investigaciones dentro de su área y puedan reducir los tiempos innecesarios que no suman para la compañía, y que se comprometan a mejorar la producción y aumentar su productividad.

El gerente de la empresa deberá realizar monitoreos constantes de cada proyecto o implementación que se realicen en dicha área, para documentarlas y verificar que se haya realizado dicho proyecto aplicando la metodología de las 5S, con el objetivo de mejorar la producción, aumentar la productividad y mejorar la eficiencia, reduciendo los costos y mejorando la optimización de los recursos que puedan sumar a la compañía.

## REFERENCIAS

- Adobe Communications Team. (22 de Julio de 2022). *Just-in-time (JIT) inventory management — learn what it is and why it's important*. [Adobe for Business Blog]: <https://business.adobe.com/blog/basics/just-in-time-inventory-management-learn-what-it-is-and-why-its-important>
- Argibay, B., Cabodevila, P., & Rubio, M. A. (2018). *Tecnologías de gestión : guía para la implementación del programa*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI. <https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/files/tecnologia-de-gestion/guia-implementacion-5s.pdf>
- Arrieta, J. G., Botero, V. E., & Romano, M. J. (2010). Benchmarking sobre manufactura esbelta (lean manufacturing) en el sector de la confección en la ciudad de Medellín, Colombia. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 15(28), 141-171. <https://www.redalyc.org/pdf/3607/360733608006.pdf>
- Banton, C. (22 de Febrero de 2025). *Just-in-Time (JIT): Definition, Example, Pros, and Cons*. Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/j/jit.asp>
- CFI Time. (2025). *Just in Time (JIT) Method*. CFI Education Inc.: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/just-in-time-jit-method/>
- Conexión Esan. (18 de junio de 2018). *El método Just in time en la gestión de los canales de distribución y ventas*. [Blog institucional Esan]: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-metodo-just-in-time-en-la-gestion-de-los-canales-de-distribucion-y-ventas>
- Conexión Esan. (8 de Agosto de 2019). *Lean manufacturing v.s. Modelo tradicional: buscando la eficiencia*. [Blog institucional ESAN]: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/lean-manufacturing-vs-modelo-tradicional-buscando-la-eficiencia>

- Cuellar, S., & Góngora, A. L. (2020). *Aplicación de Lean Manufacturing en una Empresa de Confección para reducir la Cantidad de Productos no Conformes en la Ciudad de Lima – Perú*. [Tesis de bachillerato, Universidad de Ciencias Aplicadas]:  
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/653285/Cuellar\\_VS.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/653285/Cuellar_VS.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Daniel, D. (2025). *Kaizen (continuous improvement)*. [Blog TeachTarget]:  
<https://www.techtarget.com/searcherp/definition/kaizen-or-continuous-improvement>
- Delta Textile Machinery. (2022). *Los impactos del Lean Manufacturing en la industria textil*. [Blog Delta Textile Machinery]:  
<https://deltamaquinastexteis.com.br/es/los-impactos-del-lean-manufacturing-en-la-industria-textil-2/>
- Detwiler, B. (21 de Julio de 2024). *Process Mapping methods: Types, techniques and examples*. [Blog Business Excellence Celonis]:  
<https://www.celonis.com/blog/process-mapping-methods-types-techniques-and-examples/>
- Dorgan, C. (2025). *The Leader's Playbook: 5 Building Blocks for Creating a Quality-First Culture*. Quality Press.
- Dudic, Z., Dudic, B., Gregus, M., Novackova, D., & Djakovic, I. (2020). The Innovativeness and Usage of the Balanced Scorecard Model in SMEs. *Sustainability* , 12(1), 3221. <https://doi.org/10.3390/su12083221>
- EPA. (1 de Octubre de 2024). *Lean Thinking and Methods - 5S*. United States Environmental Protection Agency: <https://www.epa.gov/sustainability/lean-thinking-and-methods-5s>
- Fogg, E. (6 de Febrero de 2025). *Lean Manufacturing System Techniques to Improve Your Processes*. MachineMetrics: <https://www.machinemetrics.com/blog/5-lean-manufacturing-system-techniques-to-improve-processes>

Gutierrez, Y. E. (2022). *Diseño de un plan de implementación de la metodología 5'S para mejorar la gestión de la empresa Agro Vida ubicado en Barranca de Upía, Meta*. [Tesis de grado, Universidad de Ibagué]:  
<https://repositorio.unibague.edu.co/server/api/core/bitstreams/8c8746c3-2c0c-4897-946f-d5a5b896d978/content>

Hinojosa, C. M., & Cabrera, R. A. (2022). Impacto del Lean Manufacturing en la Productividad de las Microempresas de Guayaquil. *E-IDEA Journal of Engineering Science*, 4(9), 1-13.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.53734/esci.vol4.id223>

Hirano, H. (1997). *5 PILARES DE LA FABRICA VISUAL: La fuente para la implantación de las 5S*. TGP Hoshin, S.L.  
[https://doi.org/https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781351470278\\_A34243421/preview-9781351470278\\_A34243421.pdf](https://doi.org/https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781351470278_A34243421/preview-9781351470278_A34243421.pdf)

Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional - INFOTEP. (2010). *Manual para la implementación sostenible de las 5S*. INFOTEP.  
[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/manual\\_5s.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/manual_5s.pdf)

IPEA. (2017). *Just in time, JIT o Justo a tiempo*. Instituto de Productividad Empresarial Aplicada: <https://www.ipeaformacion.com/herramientas-lean/just-in-time-jit-o-justo-a-tiempo/>

Jara, M. A. (2017). El Método de las 5S: Su aplicación. *RES NON VERBA*, 7(1), 167-179. <https://biblat.unam.mx/hevila/ResnonverbaGuayaquil/2017/vol7/no1/10.pdf>

Kopecka, N. (2015). The Balanced Scorecard Implementation, Integrated Approach and the Quality of Its Measurement. *Procedia Economics and Finance*, 25(1), 59-69.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00713-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00713-3)

Kumar, N., Hasan, S. S., Srivastava, K., Akhtar, R., Kumar, R., & Kumar, V. (2022). Lean manufacturing techniques and its implementation: A review. *Materials Today: Proceedings*, 64(3), 1188-1192.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.03.481>

- Kumar, S., Lim, W. M., Sureka, R., Chiappetta, C. J., & Bamel, U. (2024). Balanced scorecard: trends, developments, and future. *Review of Managerial Science*, 18(1), 2397-2439. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11846-023-00700-6>
- Lahaie, M. (10 de Diciembre de 2024). *What is the PDCA method?* [Blog Manutan]: <https://www.manutan.com/blog/en/optimisation-levers/pdca-the-4-stages-of-the-plan-do-check-act-cycle>
- Lean Construction Institute. (2025). *Introduction to Process Mapping*. [Blog Lean Construction Institute]: <https://leanconstruction.org/lean-topics/process-mapping/>
- Lundquist, M. (16 de Febrero de 2024). *What is Process Mapping?* American Productivity & Quality Center (APQC): <https://www.apqc.org/blog/what-process-mapping>
- Masana, O. (2025). *METODO KAIZEN – Principios del Lean*. [Blog Lean Kaisen]: <https://www.leankaizen.es/metodo-kaizen-principios-del-lean-manufacturing/>
- Ordoñez-Sigua, J. R., Moreno-Narváez, V. P., & Torres-Palacios, M. M. (2020). Los costos de la no calidad y su incidencia en la rentabilidad de las PYMES. *CIENCIAMATRIA*, 6(2), 220-248. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/cm.v6i2.368>
- Paulise, L. (31 de Enero de 2025). *5S Methodology in Lean Thinking: Principles & Implementation*. [Blog Simplilearn]: <https://www.simplilearn.com/implementing-5s-methodology-to-achieve-workplace-efficiency-article>
- Perugachi, L. M. (2024). Implementación de Lean Manufacturing en la mediana empresa textil de Antonio Ante: estrategias, desafíos y beneficios. *Vitalia*, 5(2), 331-359. <https://revistavitalia.org/index.php/vitalia/article/download/190/286/1025>
- Puerto, D. P. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *pensamiento y gestión*, 1(28), 171-195.

<http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n28/n28a09.pdf>

- Rajesh, J., Preethi, Kavitha, S., Gunasekaran, M., & Gopalakrishnan, K. (2020). Microalgae based biorefinery promoting circular bioeconomy-techno economic and life-cycle analysis. *Bioresource Technology*, 302(122822).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.122822>
- Skhmot, N. (5 de Agosto de 2017). *Using the PDCA Cycle to Support Continuous Improvement (Kaizen)*. [Blog Lean Way]: <https://theleanway.net/the-continuous-improvement-cycle-pdca>
- Tardi, C. (30 de Julio de 2024). *Value Chain: Definition, Model, Analysis, and Example*. Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/v/valuechain.asp>
- Tarver, E. (13 de Noviembre de 2024). *What Is a Balanced Scorecard (BSC): Examples and Uses*. Investopedia:  
<https://www.investopedia.com/terms/b/balancedscorecard.asp>
- Team Asana. (9 de Febrero de 2025). *Mapa de procesos: cómo crear uno para tu proyecto*. [Blog Asana, Inc.]: <https://asana.com/es/resources/process-mapping>
- Teixeira, A. L., Nunes, R. A., Ribeiro, E. C., Aparecida de Souza, L., & Pereira de Carvalho, C. (2017). *Lean Manufacturing: uma abordagem da aplicação da ferramenta smed em, indústria rumo á manufatura 4.0*. XXXVII encontro nacional de engenharia de producao. "A Engenharia de Produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, manufatura aditiva e outras abordagens avançadas de produção":  
[https://www.aceguaratingueta.com.br/images/upload/files/META-2018\\_ACEG\\_Artigo01\\_Full\\_DEZ\\_2018.pdf](https://www.aceguaratingueta.com.br/images/upload/files/META-2018_ACEG_Artigo01_Full_DEZ_2018.pdf)
- Vargas, E. L., & Jiménez, C. (2021). Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. *Ind. data*, 2, 24.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.19485>
- Vitorino, P. A. (25 de Septiembre de 2020). *Método de las 5S en la gestión de*

*proyectos*. Konstruedu: <https://konstruedu.com/es/blog/metodo-de-las-5s-en-la-gestion-de-proyectos>

**ANEXOS**

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, TESIS O INFORME DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Reemplazar por el logo o nombre de la empresa o institución que autoriza.

Yo MARICIA DEL CARMEN GOSTOLI  
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

identificado con DNI o CE N° 41510314, como representante legal de la empresa / institución: REPRIND SAC

con R.U.C. N° 20102309180

ubicada en la ciudad de LIMA. Otorgo la AUTORIZACIÓN de uso de información a:

1) Susana Jaunta Facundo Silva, con DNI/CE 71880845  
2) Fesly Yanela Chavez Salinas, con DNI/CE 76019497

Egresado/s de la  Carrera profesional o ( ) Programa de Posgrado de Administración  
(Carrera xxxxxx / maestría)

de la Universidad Privada del Norte, para que utilice la siguiente información de la empresa

(Detallar la información a entregar)  
Base de datos, Indicadores, Procedimientos.


con la finalidad de que pueda desarrollar su ( ) Trabajo de Investigación, ( ) Tesis o  Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de ( ) Bachiller,  Título Profesional ( ) Maestro, ( ) Doctor

Autorizo expresamente el uso de la información con fines académicos, incluyendo su publicación en el repositorio de la Universidad Privada del Norte, contribuyendo con la comunidad educativa y sociedad en su conjunto.

Respecto al uso del nombre y/o cualquier distintivo de la empresa, se determina:  
(marcar con una "X" la opción seleccionada)

Mantener en reserva el nombre y/o cualquier distintivo de la empresa  
 Autorizo mencionar el nombre y/o cualquier distintivo de la empresa.

Lugar y fecha de emisión  
(Editar)  
AU. Torre conic 23 - ATE - Lima  
29/11/2024

  
**REPRIND**  
S.A.

Firma del Representante Legal o Autoridad  
DNI o CE: 41510314  
N° de celular de contacto: 997563319

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Nota: se solicita mantener todos los campos de información requeridos en el presente formato.

Firma del egresado (1)  
DNI: 76019497

Firma del egresado (2)  
DNI: 71880845

CÓDIGO DE DOCUMENTO: COR-F-REC-VAC-05.04  
FECHA DE VIGENCIA: 06/06/2024

NÚMERO VERSIÓN: 10 PÁGINA: 1 Página 1 de 1