

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tema:

MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA OPERATIVA EN LA EMPRESA CALZADO "LIWI MEDICAL".

Trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

ÁREA: Producción y operaciones

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, materiales, producción, identidad, sostenibilidad y tecnologías aplicadas

AUTOR: Jaime Antonio Arias Cox

TUTOR: Ing. Christian Ismael Ortiz Sailema, Mg.

Ambato - Ecuador

febrero - 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del trabajo de titulación con el tema: MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA OPERATIVA EN LA EMPRESA CALZADO “LIWI MEDICAL”, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Jaime Antonio Arias Cox estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.3 del instructivo del reglamento referido.

Ambato, febrero 2025.



Ing. Christian Ismael Ortiz Sailema, Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente trabajo de titulación con el tema: MODELO DE GESTION POR PROCESOS PARA LA MEJORA OPERATIVA EN LA EMPRESA CALZADO "LIWI MEDICAL" es absolutamente original, auténtico y personal y ha observado los preceptos establecidos en la Disposición General Quinta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, febrero 2025.



Jaime Antonio Arias Cox

C.C. 1804836342

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que reproduzca total o parcialmente este trabajo de titulación dentro de las regulaciones legales e institucionales correspondientes. Además, cedo todos mis derechos de autor a favor de la institución con el propósito de su difusión pública, por lo tanto, autorizo su publicación en el repositorio virtual institucional como un documento disponible para la lectura y uso con fines académicos e investigativos de acuerdo con la Disposición General Cuarta del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, febrero 2025.



Jaime Antonio Arias Cox

C.C. 1804836342

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del informe final del trabajo de titulación presentado por el señor Jaime Antonio Arias Cox, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA OPERATIVA EN LA EMPRESA CALZADO "LIWI MEDICAL", nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato y el numeral 6.4 del instructivo del reglamento referido. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con el señor Presidente del Tribunal.

Ambato, febrero 2025.



Ing. Franklin Oswaldo Mayorga Mayorga, Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Jeanette del Pilar Ureña Aguirre, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR



Ing. Fernando Urrutia Urrutia, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a los dos grandes pilares de mi vida, mis padres Jenny y Jaime, mi padre quien a pesar de ya no estar a mi lado siempre me brindo su apoyo y cariño, y a mi madre quien a pesar de las dificultades siempre a estado junto a mí y me ha acompañado con su amor incondicional. También lo dedico a mis hermanos Francisco, Alexandra, María José y Sara, así como a mis sobrinos Donovan y Esther, por llenar mi vida de alegría y momentos inolvidables.

Jaime Antonio Arias Cox

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. A los docentes que contribuyeron a mi formación profesional a lo largo de este recorrido, compartiendo su conocimiento y experiencias. En especial, quiero reconocer a mi tutor, Ing. Christian Ortiz, por su apoyo, así como por su orientación en el desarrollo de este trabajo.

Jaime Antonio Arias Cox

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA i

APROBACIÓN DEL TUTOR ii

AUTORÍA iii

DERECHOS DE AUTOR iv

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO v

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTO vii

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS viii

ÍNDICE DE TABLAS xiii

ÍNDICE DE FIGURAS xvii

ÍNDICE DE ANEXOS xix

RESUMEN EJECUTIVO xx

ABSTRACT xxi

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO 1

1.1 Tema de investigación 1

1.1.1 Planteamiento del problema 1

1.2 Antecedentes investigativos 3

1.3 Fundamentación teórica 5

1.3.1 Gestión 5

1.3.2 Ciclo de Gestión 5

1.3.3 Gestión por Procesos 6

1.3.4 Importancia de la Gestión por Procesos. 6

1.3.5 Modelo de gestión por procesos 7

1.3.6 Principios de la Gestión por Procesos 7

1.3.7 Características de la Gestión por Procesos 7

1.3.8 Procesos 8

1.3.9 Clasificación de los Procesos 8

1.3.10 Elementos de un proceso 9

1.3.11 Procesos estratégicos 9

1.3.12 Procesos operativos 10

1.3.13 Proceso de apoyo 10

1.3.14 Estructuras organizacionales 10

1.3.15 Organizaciones verticales 11

1.3.16 Organizaciones horizontales 11

1.3.17 Mapa de procesos 11

1.3.18 Cadena de Valor 11

1.3.19 Elementos de la cadena de valor 12

1.3.20 Criterios de evaluación 13

1.3.21 Método de factores ponderados 13

1.3.22 Diagrama de flujo 14

1.3.23 Simbología de diagrama de flujo 14

1.3.24 Ficha de Procesos 15

1.3.25 Indicadores de procesos 15

1.3.26 Identificación de indicadores 16

1.3.27 Codificación de documentos 16

1.3.28 Manual de procesos y procedimientos 17

1.3.29 Elementos de un manual de procesos y procedimientos 17

1.4 Objetivos 18

1.4.1 Objetivo general 18

1.4.2 Objetivos específicos 18

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA 19

2.1 Materiales 19

2.2 Métodos 20

2.2.1 Modalidad de la investigación 20

2.2.2 Población y muestra 20

2.2.3 Recolección de información 21

2.2.4 Procesamiento y análisis de datos 22

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 24

3.1 Información de la empresa 24

3.1.1 Reseña histórica 24

3.1.2 Ubicación geográfica 24

3.1.3 Misión……25

3.1.4 Visión……25

3.1.5 Estructura Organizacional 25

3.1.6 Organigrama estructural 27

3.1.7 Análisis de la información documental recopilada 27

3.2 Análisis de la situación actual 28

3.2.1 Entrevista realizada 28

3.2.2 Análisis e interpretación de la entrevista. 30

3.2.3 Encuesta realizada 32

3.3 Identificación y clasificación de los procesos 42

3.3.1 Mapa de Procesos 44

3.3.2 Establecimiento de una cadena de valor 46

3.3.3 Cadena de valor 48

3.4 Selección del proceso critico 49

3.4.1 Método de factores ponderados 49

3.4.2 Análisis de resultados obtenidos 54

3.4.3 Matriz del método de factores ponderados 56

3.5 Identificación de los procesos y actividades del producto con mayor demanda .. 57

3.5.1 Productos ofertados por la empresa 57

3.5.2 Determinación del producto de mayor demanda de la empresa 58

3.5.3 Descripción del proceso operativo 58

3.6 Fichas de procesos 63

3.6.1 Formato de las fichas de descripción de procesos 63

3.6.2 Análisis de las fichas de descripción de procesos realizadas 65

3.7 Diagrama de flujo de diagnóstico del proceso 80

3.8 Identificación de problemas 80

3.9 Codificación establecida 81

3.10 Indicadores de procesos 81

3.10.1 Indicadores establecidos 81

3.10.2 Fichas técnicas de indicadores 83

3.11 Manual de procesos y procedimientos 84

3.11.1 Observaciones 86

3.11.2 Documentación del manual 87

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 89

4.1 Conclusiones 89

4.2 Recomendaciones 90

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 92

ANEXOS 95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Simbología del flujograma 15

Tabla 2 Lista de materiales 19

Tabla 3 Población del proyecto de investigación 20

Tabla 4 Técnicas e instrumentos por utilizar 21

Tabla 5 ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta empresa? 32

Tabla 6 ¿Qué tan familiarizado está con los diferentes procesos operativos de la empresa? 33

Tabla 7 ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones relacionadas con sus tareas y los procesos operativos? 34

Tabla 8 ¿Existe documentación detallada sobre las actividades que debe realizar en su trabajo? 35

Tabla 9 ¿Con qué frecuencia se presentan problemas en su puesto de trabajo? 36

Tabla 10 Cuando surge un problema, ¿a quién acude? 37

Tabla 11 ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta para solucionar problemas en su puesto de trabajo? 38

Tabla 12 En caso de ocurrir un problema, de que categoría seria este: 39

Tabla 13 ¿Utiliza algún método de registro para anotar actividades u observaciones del proceso que realiza? 40

Tabla 14 ¿Con qué frecuencia ha presentado propuestas de mejora sobre las actividades o procesos? 41

Tabla 15 ¿Cómo evalúa el nivel de calidad de la línea de producción? 42

Tabla 16 Procesos y subprocesos estratégicos 43

Tabla 17 Procesos y subprocesos operativos 43

Tabla 18 Procesos y subprocesos de apoyo 44

Tabla 19 Calificación de factores bajo criterio personal 52

Tabla 20 Obtención de calificación promedio N°1 53

Tabla 21 Obtención de calificación promedio N°2 53

Tabla 22 Obtención de calificación promedio N°3 54

Tabla 23 Matriz de factores ponderados 56

Tabla 24 Formato de fichas de descripción de procesos 64

Tabla 25 Ficha del proceso de gestión estratégica 65

Tabla 26 Ficha del proceso de gestión financiera y contable 66

Tabla 27 Ficha del proceso de control de calidad 67

Tabla 28 Ficha del proceso de corte 68

Tabla 29 Ficha del proceso de rayado y destallado 69

Tabla 30 Ficha del proceso de aparado 70

Tabla 31 Ficha del proceso de montaje 71

Tabla 32 Ficha del proceso de rayado y cardado 72

Tabla 33 Ficha del proceso de pegado de planta 73

Tabla 34 Ficha del proceso de terminado y empaquetado 74

Tabla 35 Ficha del proceso de marketing 75

Tabla 36 Ficha del proceso de callcenter 76

Tabla 37 Ficha del proceso de compras 77

Tabla 38 Ficha del proceso de ventas 78

Tabla 39 Ficha del proceso de talento humano 79

Tabla 40 Problemas identificados 80

Tabla 41 Indicadores de procesos de “Liwi Medical” 82

Tabla 42 Ficha técnica indicador tasa de defecto de corte 84

Tabla 43 Ficha técnica indicador exactitud de rayado 84

Tabla 44 Encabezado del manual 85

Tabla 45 Formato de la ficha técnica del proceso. 87

Tabla 46 Codificación de los procedimientos 6

Tabla 47 Codificación de los registros 7

Tabla 48 Control de cambios para el manual de procesos y procedimientos 7

Tabla 49 Ficha técnica proceso de corte. 11

Tabla 50 Descripción de las actividades del proceso de corte 12

Tabla 51 Indicador del proceso de corte 14

Tabla 52 Control de cambios para el proceso de corte 14

Tabla 53 Ficha técnica indicador N°1 proceso de corte 14

Tabla 54 Ficha técnica proceso de rayado y destallado. 19

Tabla 55 Descripción de las actividades del proceso de rayado y destallado 20

Tabla 56 Indicador del proceso de rayado y destallado 22

Tabla 57 Control de cambios para el proceso de rayado y destallado 22

Tabla 58 Ficha técnica proceso de aparado. 27

Tabla 59 Descripción de las actividades del proceso de aparado 28

Tabla 60 Indicador del proceso de aparado 30

Tabla 61 Control de cambios para el proceso de aparado 30

Tabla 62 Ficha técnica proceso de montaje. 35

Tabla 63 Descripción de las actividades del proceso de montaje 36

Tabla 64 Indicador del proceso de montaje 38

Tabla 65 Control de cambios para el proceso de montaje 38

Tabla 66 Ficha técnica proceso de rayado y cardado. 43

Tabla 67 Descripción de las actividades del proceso de rayado y cardado 44

Tabla 68 Indicador del proceso de rayado y cardado 46

Tabla 69 Control de cambios para el proceso de rayado y cardado 46

Tabla 70 Ficha técnica proceso de pegado de planta. 51

Tabla 71 Descripción de las actividades del proceso de pegado de planta 52

Tabla 72 Indicador del proceso de pegado de planta 54

Tabla 73 Control de cambios para el proceso de pegado de planta 54

Tabla 74 Ficha técnica proceso de terminado y empaquetado 60

Tabla 75 Descripción de las actividades del proceso de terminado y empaquetado.. 61

Tabla 76 Indicador del proceso de terminado y empaquetado 63

Tabla 77 Control de cambios para el proceso de terminado y empaquetado 63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Gestión 5

Figura 2. Ubicación geográfica de la empresa 25

Figura 3. Organigrama estructural 27

Figura 4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta empresa? 32

Figura 5. ¿Qué tan familiarizado está con los diferentes procesos operativos de la empresa? 33

Figura 6. ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones relacionadas con sus tareas y los procesos operativos? 34

Figura 7. ¿Existe documentación detallada sobre las actividades que debe realizar en su trabajo? 35

Figura 8. ¿Con qué frecuencia se presentan problemas en su puesto de trabajo? 36

Figura 9. Cuando surge un problema, ¿a quién acude? 37

Figura 10. ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta para solucionar problemas en su puesto de trabajo? 38

Figura 11. En caso de ocurrir un problema, de que categoría seria este: 39

Figura 12. ¿Utiliza algún método de registro para anotar actividades u observaciones del proceso que realiza? 40

Figura 13 ¿Con qué frecuencia ha presentado propuestas de mejora sobre las actividades o procesos? 41

Figura 14 ¿Cómo evalúa el nivel de calidad de la línea de producción? 42

Figura 15. Mapa de procesos de la empresa de calzado “Liwi Medical” 45

Figura 16 Cadena de valor de la empresa “LIWI MEDICAL” 49

Figura 17. Corte del cuero 59

Figura 18. Rayado y destallado del cuero 59

Figura 19. Aparado del calzado 60

Figura 20. Colocación de punteras 61

Figura 21. Rayado y cardado de la plantilla 62

Figura 22. Verificación de la adhesión 62

Figura 23. Empaquetado del producto terminado 63

Figura 24 Organigrama estructural propuesto 86

Figura 25 Ejemplo de Diagrama de flujo 88

Figura 26 Organigrama estructural de la empresa de calzado “Liwi Medical” 5

Figura 27 Diagrama de flujo proceso de corte 13

Figura 28 Diagrama de flujo proceso de rayado y destallado 21

Figura 29 Diagrama de flujo proceso de aparado 29

Figura 30 Diagrama de flujo proceso de montaje 37

Figura 31 Diagrama de flujo proceso de rayado y cardado 45

Figura 32 Diagrama de flujo proceso de pegado de planta 53

Figura 33 Diagrama de flujo proceso de terminado y empaquetado 62

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A Formato de entrevista aplicada 95

Anexo B Orden de Producción 97

Anexo C Formato de encuesta aplicada 98

Anexo D Diagrama de flujo de diagnóstico 101

Anexo E Ficha técnica de indicadores 102

Anexo F Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de corte 102

Anexo G Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de rayado y destallado 102

Anexo H Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de aparado 103

Anexo I Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de montaje 103

Anexo J Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de rayado y cardado ... 103

Anexo K Ficha técnica de indicadores Anexo 1 de pegado de planta 104

Anexo L Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de terminado y empaquetado 104

Anexo M Ficha técnica de indicadores Anexo 2 del proceso de terminado y empaquetado 105

Anexo N Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos 106

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación desarrolla una propuesta de gestión por procesos para la empresa Calzado "Liwi Medical", con el objetivo de estructurar y documentar sus procesos operativos. La metodología empleada incluyó un diagnóstico inicial mediante entrevistas y encuestas, seguido de la identificación y clasificación de procesos a través de un mapa de procesos y una cadena de valor. Se utilizó el método de factores ponderados para la selección de procesos críticos, permitiendo priorizar aquellos de mayor impacto en la organización.

El estudio resultó en la documentación integral de los procesos operativos, incluyendo fichas de procesos, diagramas de flujo, indicadores de gestión y un manual de procesos y procedimientos. Esta documentación proporciona una base estructurada para la potencial implementación de un sistema de gestión por procesos, estableciendo métricas para la evaluación y mejora continua de las operaciones.

La propuesta desarrollada constituye un activo estratégico para Calzado "Liwi Medical", ofreciendo una visión sistemática de sus operaciones y estableciendo las bases para futuras iniciativas de mejora. El modelo diseñado mantiene la flexibilidad necesaria para adaptarse a cambios organizacionales, permitiendo actualizaciones según evolucionen las necesidades de la empresa.

Palabras clave: Gestión por procesos, manual de procesos, procesos operativos, procesos críticos, calzado ortopédico.

ABSTRACT

This research presents a process management proposal for Liwi Medical Footwear company, aimed at structuring and documenting its operational processes. The methodology encompassed an initial diagnosis through interviews and surveys, followed by process identification and classification utilizing process mapping and value chain analysis. The weighted factors method was employed for critical process selection, enabling the prioritization of those with the highest organizational impact.

The study resulted in comprehensive documentation of operational processes, including process sheets, flowcharts, management indicators, and a process and procedures manual. This documentation provides a structured foundation for the potential implementation of a process management system, establishing metrics for operational evaluation and continuous improvement.

The proposal developed constitutes a strategic asset for Liwi Medical Footwear, offering a systematic view of its operations and establishing the groundwork for future improvement initiatives. The designed model maintains the necessary flexibility to adapt to organizational changes, allowing updates as the company's needs evolve.

Keywords: Process Management, process manual, operating processes, critical processes, orthopedic footwear

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de investigación

MODELO DE GESTION POR PROCESOS PARA LA MEJORA OPERATIVA EN LA EMPRESA CALZADO “LIWI MEDICAL”.

1.1.1 Planteamiento del problema

A nivel global, las organizaciones enfrentan dificultades al implementar la gestión por procesos, un enfoque que requiere la integración de actividades interdisciplinarias. La diversidad de estructuras, culturas y mercados complica la estandarización y coordinación de estos procesos. Esto genera conflictos internos, desequilibrios operativos y una falta de alineación entre las distintas áreas. Como consecuencia, se obstaculiza la creación de una estructura organizacional eficiente y se afecta el rendimiento general de las empresas, limitando su capacidad para operar de manera cohesionada en un entorno competitivo y dinámico [1].

A pesar de los esfuerzos por mejorar la productividad, la implementación de la gestión por procesos enfrenta obstáculos internos, como la resistencia al cambio por parte de los colaboradores, la falta de compromiso de la dirección y la complejidad de rediseñar procesos existentes. Además, las limitaciones de recursos financieros, humanos y tecnológicos, junto con el tiempo prolongado para obtener resultados, representan barreras significativas que dificultan su aplicación efectiva en cualquier tipo de organización [2].

En América Latina el avance dentro de la implementación de una gestión por procesos no puede ser fácilmente medido, aunque es notorio el interés por parte de las organizaciones [3]. Sin embargo, los desafíos globales, como la diversidad de estructuras y culturas, se acentúan en esta región debido a las particularidades económicas y sociales. En sectores como la industria del calzado, estos problemas se agravan con desafíos específicos, como la variabilidad en los materiales, la demanda estacional y la necesidad de innovación constante. Estas dificultades, sumadas a la falta de alineación entre áreas y la resistencia al cambio, impactan directamente la

gestión de operaciones y los procesos productivos, limitando la eficiencia y el rendimiento de las empresas en un entorno regional [4].

De la misma manera los desafíos en la implementación de la gestión por procesos se ven agravados debido a la diversidad cultural y las diferencias en los estándares de infraestructura. La falta de alineación entre los procesos y las condiciones físicas de trabajo puede generar insatisfacción entre los empleados, lo que obstaculiza la eficiencia y efectividad de la implementación de nuevos procedimientos. Además, la falta de estandarización y coordinación a nivel global dificulta la adopción de un enfoque coherente de gestión por procesos en organizaciones con operaciones internacionales, lo que puede impactar negativamente en la calidad y consistencia de sus operaciones [5].

Dentro de la ciudad de Ambato los procesos productivos en la fabricación de calzado enfrentan desafíos específicos, como la presencia de actividades que no agregan valor al producto final [6]. Estas ineficiencias, junto con la falta de un plan efectivo para abordar las deficiencias identificadas, limitan la capacidad productiva y afectan el rendimiento general. Esta situación evidencia la necesidad de una gestión más robusta y eficiente, que permita optimizar los procesos y garantizar una mayor productividad en un entorno competitivo [7].

En la empresa Calzado Liwi Medical, organización que fabrica elementos de calzado para fines ortopédicos. A través de una observación en el funcionamiento de los procesos productivos de la empresa se logró determinar que dentro de esta se produce una gestión por procesos inadecuada presentando un desafío en el correcto manejo de esta, provocando por tal razón retrasos en la planificación y dificultad en la coordinación de las actividades empresariales. Además, afectar su capacidad productiva y el cumplimiento de objetivos propuestos.

Los problemas en los procesos productivos se dan por una asignación deficiente de recursos, sobre todo con relación al recurso humano, ineficiente supervisión en la línea de producción y problemas en los sistemas de seguimiento de control dentro del proceso productivo. Motivo por el cual esto se debe abordar como un conjunto y llegar a una resolución integral para la empresa.

De no tomar las medidas adecuadas para abordar el problema presente dentro de la empresa Calzado Liwi Medical, se podrían llegar a presentar consecuencias graves y perjudiciales para sus operaciones y desempeño general. Ocurriendo interrupciones en el sistema productivo, retrasos, cuellos de botella y disrupciones en la cadena de suministro. Esto no solo afectaría la eficiencia y los costos de producción, sino que también podría generar un impacto negativo en la capacidad de la empresa para cumplir con los pedidos establecidos previamente con sus clientes.

La carencia de un manual de procesos y procedimientos en la empresa Calzado Liwi Medical agrava los problemas identificados, ya que la falta de una guía clara y estandarizada dificulta la coordinación entre áreas, la asignación eficiente de recursos y la supervisión efectiva de las actividades. Esta ausencia de documentación contribuye a la gestión por procesos inadecuada, generando retrasos y una falta de alineación en los objetivos. Además, la falta de un manual limita la capacidad para establecer sistemas de seguimiento y control consistentes, lo que afecta la capacidad productiva y el cumplimiento de las metas propuestas.

1.2 Antecedentes investigativos

La gestión de procesos en la industria del calzado es fundamental para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del producto final. En este contexto, diversas investigaciones han explorado y desarrollado estrategias para optimizar los procedimientos en todas las etapas de producción, desde la adquisición de materias primas hasta la comercialización del calzado terminado.

En el marco de la gestión por procesos, la estandarización de tiempos juega un papel fundamental en la optimización de la productividad y eficiencia de las operaciones en una empresa de calzado como "Facalsa". Al identificar y abordar los tiempos muertos en la línea de producción, se logra eliminar o reducir los lapsos de inactividad que impactan negativamente en el rendimiento general.

La implementación de un plan de mejora específico para cada proceso permite optimizar las tareas y actividades, asegurando una secuencia fluida y eficaz en la producción. Al enfocarse en la mano de obra, se busca maximizar el desempeño

individual y colectivo, a través de la estandarización de tiempos se establecen referencias claras y objetivas para llevar a cabo cada tarea de manera eficiente y consistente.

Este enfoque meticuloso y centrado en la mejora continua resulta en un significativo aumento del 30.6% en la productividad, lo que resalta la importancia de la gestión por procesos como motor impulsor de la eficacia operativa y el logro de resultados sobresalientes en el ámbito de la producción de calzado [7].

En el marco de la investigación de la empresa "GMAA" para desarrollar un modelo de gestión por procesos para incrementar la eficiencia en la producción de calzado, se empleó una metodología descriptiva y cuantitativa. La atención se centró especialmente en el área de producción, haciendo uso de herramientas especializadas de gestión por procesos para analizar y mejorar cada etapa del proceso productivo. Como parte de las propuestas de mejora, se planteó la introducción de una máquina troqueladora en el proceso de corte, con la meta específica de potenciar la producción de sandalias destinadas al público masculino [8].

En Calzados G'Mapiel se llevó a cabo un estudio con el propósito de desarrollar un modelo de gestión por procesos basado en la mejora continua para incrementar la productividad. Durante la investigación, se identificaron cuellos de botella y deficiencias en los procesos productivos que generaban costos adicionales y pérdidas de tiempo. Para abordar estas cuestiones, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura pertinente y se recopilaron datos a través de encuestas y observaciones directas a una muestra representativa de empleados. Los hallazgos respaldaron la implementación de un sistema de gestión por procesos como estrategia clave para mejorar la eficiencia operativa, particularmente en el área de armado [9].

El examen detallado de la implementación de la gestión por procesos en una organización como parte de un enfoque centrado en la eficiencia operativa y la productividad ha sido objeto de estudio. Durante la investigación, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las operaciones internas, el rendimiento del personal y los resultados obtenidos, lo que reveló deficiencias en la aplicación y supervisión de este enfoque. Estas deficiencias se asociaron con consecuencias negativas, incluyendo pérdidas financieras, incumplimientos de objetivos previstos y una disminución en la

satisfacción de los clientes. A pesar de ello, se llegó a la conclusión de que una gestión por procesos efectiva y sistemática tiene el potencial de optimizar la ejecución de las actividades operativas, aportando valor a los productos o servicios ofrecidos y propiciando mejoras sustanciales en la productividad general de la organización [10].

1.3 Fundamentación teórica

1.3.1 Gestión

La gestión es el proceso a través del cual se definen metas u objetivos, se analizan los resultados alcanzados y se ejecutan las acciones necesarias para impulsar una mejora continua en los resultados.

Asimismo, según la normativa ISO 9000:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario, puede entenderse como el conjunto de actividades coordinadas orientadas a dirigir y controlar una organización [11].

1.3.2 Ciclo de Gestión

El ciclo de gestión se considera como un conjunto de actividades secuenciales o paralelas que tienen como objetivo agregar valor al insumo antes de ser suministrado a un cliente, ya sea interno o externo [12].

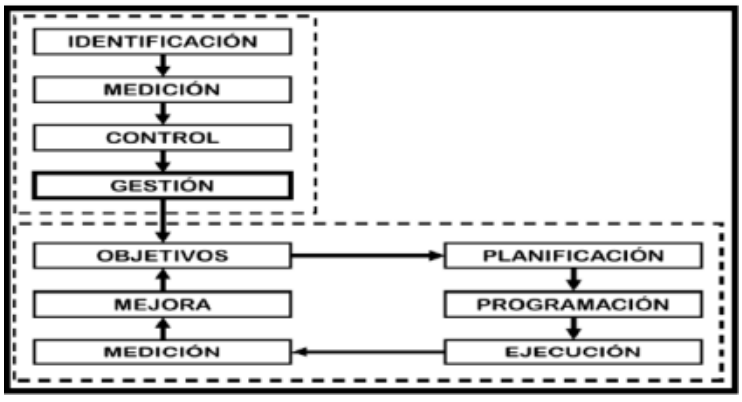


Figura 1. Ciclo de Gestión [12].

1.3.3 Gestión por Procesos

La gestión de procesos implica identificar, analizar y mejorar los procedimientos o actividades realizadas dentro de una empresa. Persigue objetivos que van desde la reducción de costos hasta la satisfacción del cliente, incluyendo, entre otros, la mejora de la calidad de los productos y servicios, la mejora de la producción y el uso eficiente de los recursos.

Este modelo operativo tiene como objetivo mejorar la eficiencia, eficacia y flexibilidad de los procesos dentro de la organización. Proporciona una nueva perspectiva sobre los procesos y herramientas dentro de la empresa, ayudando a optimizar y modificar los flujos de trabajo para adaptarlos a las necesidades del cliente.

Además, busca continuamente mejorar la eficiencia de todas las operaciones, evaluando e implementando medidas para lograr este objetivo [13].

1.3.4 Importancia de la Gestión por Procesos.

La gestión por procesos es fundamental en una organización por diversas razones. En primer lugar, mejora la eficiencia al identificar y eliminar pasos innecesarios o repetitivos, lo que optimiza la realización de las tareas y aumenta la eficiencia operativa.

Adicionalmente, asegura el cumplimiento de estándares de calidad y supervisa los resultados del proceso, lo que facilita la detección de errores y la implementación de mejoras para garantizar una mayor calidad en los productos o servicios ofrecidos.

Se menciona los procesos relevantes para los clientes y las necesidades del negocio, se puede mejorar la satisfacción del cliente al ofrecer productos o servicios que realmente satisfagan sus expectativas [13].

1.3.5 Modelo de gestión por procesos

También conocido como BPM (Business Process Management) se caracteriza por organizar las actividades y operaciones de una empresa en torno a los procesos que realiza, en contraposición a centrarse en funciones o departamentos específicos. Su finalidad principal radica en mejorar la eficiencia y eficacia organizativa, reducir costos, elevar los estándares de calidad y satisfacción del cliente, y promover la innovación y flexibilidad dentro de la entidad [14].

1.3.6 Principios de la Gestión por Procesos

La gestión por procesos se fundamenta en varios principios clave.

En primer lugar, se destaca el enfoque al cliente, donde los procesos se diseñan para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Luego, se enfatiza la orientación a resultados, buscando lograr resultados concretos y medibles. La mejora continua es otro principio fundamental, buscando constantemente perfeccionar los procesos para alcanzar la excelencia en los resultados.

Adicionalmente, se adopta un enfoque basado en procesos, gestionando y mejorando los procesos en lugar de centrarse en departamentos o áreas funcionales individuales.

Se fomenta el involucramiento del personal, promoviendo su participación en la identificación de oportunidades de mejora y la resolución de problemas. Por último, se reconoce la interdependencia de los procesos y se trabaja en su coordinación para alcanzar los objetivos organizacionales [15].

1.3.7 Características de la Gestión por Procesos

La gestión por procesos, basada en la normativa ISO 9001:2015, se define por un enfoque centrado en el usuario o cliente, donde los procesos se diseñan y optimizan para satisfacer sus necesidades específicas. Esta perspectiva garantiza que las actividades organizacionales estén alineadas con las expectativas del cliente, promoviendo la entrega de productos o servicios de calidad. Además, esta gestión

busca la obtención de resultados concretos y medibles, lo que permite evaluar el desempeño de los procesos y tomar decisiones basadas en datos objetivos.

Un aspecto clave de la gestión por procesos es su visión global y sistémica, que analiza los procesos en su totalidad, considerando todas las variables e interacciones que intervienen en ellos. Esta visión reconoce la interdependencia entre los procesos, lo que hace necesaria su coordinación para alcanzar los objetivos organizacionales de manera eficiente. Asimismo, la identificación de oportunidades de mejora es una práctica constante, permitiendo detectar y resolver problemas en tiempo real, lo que fomenta la mejora continua y la adaptabilidad frente a cambios internos o externos.

Finalmente, la gestión por procesos implica la participación y compromiso de todo el personal en la planificación, implementación, evaluación y mejora de los procesos. Este enfoque colaborativo asegura que los empleados comprendan su rol dentro del sistema y contribuyan activamente al logro de los objetivos organizacionales. Aunque estas características son fundamentales, cada organización puede adaptar estos principios según sus necesidades y circunstancias específicas, lo que permite una aplicación flexible y efectiva de la gestión por procesos [15].

1.3.8 Procesos

Un proceso se define como un conjunto de acciones interrelacionadas que transforman entradas en salidas o productos finales. Esta definición simple abarca actividades necesarias para alcanzar un resultado específico.

El término "procesos" puede variar su significado dependiendo del contexto, abarcando desde procesos administrativos hasta procesos productivos. En general, los procesos comprenden una secuencia de actividades que, ejecutadas en un orden particular, permiten alcanzar objetivos determinados [13].

1.3.9 Clasificación de los Procesos

Los procesos se pueden llegar a clasificar en base a su alcance, impacto o aporte hacia la organización, llegando a clasificarse en cuatro niveles diferentes según la complejidad de los mismo: macroprocesos, proceso, actividades y tareas.

Cada clasificación se comporta como un proceso en sí, desde el más alto, el macroproceso donde se interrelacionan diferentes procesos, el proceso donde se agrupa diferentes actividades y las actividades que se ven compuestas por tareas [16].

1.3.10 Elementos de un proceso

Los elementos clave de un proceso incluyen las entradas, que son los recursos o datos necesarios para iniciar el proceso, y las salidas, que son los resultados obtenidos al final. Se requieren diversos recursos, como materiales, humanos o tecnológicos, para llevar a cabo las actividades del proceso.

Las actividades son las acciones realizadas para transformar las entradas en salidas, y los flujos de trabajo representan la secuencia lógica de estas actividades.

El tiempo necesario para completar el proceso, la cantidad de productos generados en cada ejecución y los controles para asegurar la consistencia y el cumplimiento de los requisitos son también elementos esenciales.

Estos componentes pueden variar según el tipo de proceso y la metodología utilizada, pero son fundamentales en la gestión por procesos [13].

1.3.11 Procesos estratégicos

Los procesos estratégicos son aquellos que están orientados a la formulación, desarrollo y ejecución de estrategias a nivel organizacional. Los procesos pretenden alinear los recursos y capacidades de la empresa con sus objetivos a largo plazo, permitiendo así adaptarse al entorno competitivo y lograr ventajas competitivas sostenibles.

Son fundamentales para la dirección y el liderazgo de la empresa, ya que guían las decisiones clave y la asignación de recursos para garantizar el logro de los objetivos estratégicos [17].

1.3.12 Procesos operativos

Los procesos operativos o fundamentales se vinculan estrechamente con la producción del producto o la prestación de servicios. Estos procedimientos comprenden una visión completa del cliente, desde la comprensión de sus necesidades hasta la evaluación de su satisfacción una vez que ha recibido el producto o servicio [17].

1.3.13 Proceso de apoyo

Los procesos de soporte son aquellos que proveen los recursos necesarios para asegurar una operación efectiva y eficiente de una empresa u organización. Estos procesos facilitadores están diseñados para respaldar a los procesos principales que generan y entregan valor al cliente.

Algunos ejemplos de procesos de apoyo incluyen la gestión de recursos humanos, la gestión de la información financiera y contable, la gestión de los recursos físicos, la administración de documentos y la gestión de tecnología de la información.

Aunque estos procesos no tienen un impacto directo en la producción, son fundamentales para garantizar el funcionamiento sin contratiempos de los procesos principales y para mejorar la eficiencia general de la organización, contribuyendo así al logro de objetivos y a la satisfacción de las necesidades de los clientes [17].

1.3.14 Estructuras organizacionales

La estructura organizacional es un sistema diseñado para establecer la jerarquía dentro de una organización. Define cada puesto, sus funciones y a quién debe reportar. Este sistema se crea para organizar el funcionamiento de la entidad, facilitar el logro de sus objetivos y promover su crecimiento futuro. Generalmente, se representa mediante un organigrama [18].

1.3.15 Organizaciones verticales

Se fundamenta en una estructura jerárquica que incluye gerentes, jefes de departamento y personal de servicios. En esta organización, cada departamento tiene claramente definidas sus responsabilidades. La estructura vertical ha permitido que el personal desempeñe sus funciones de manera eficiente, ya que sus actividades son supervisadas diariamente para garantizar el cumplimiento de sus tareas [19].

1.3.16 Organizaciones horizontales

Una estructura organizativa horizontal, también conocida como estructura plana, se caracteriza por la eliminación de la mayoría de los niveles intermedios de mando y sus funciones, lo que permite que la alta dirección mantenga un contacto directo con los empleados de primera línea [19].

1.3.17 Mapa de procesos

El mapa de procesos es una representación visual de la estructura de procesos que componen un sistema de gestión. Su propósito es identificar e interrelacionar dichos procesos, ya que este constituye el primer paso para comprenderlos y, posteriormente, optimizarlos [20].

1.3.18 Cadena de Valor

Es una herramienta fundamental para analizar las actividades de una empresa, funciona como una guía para la gestión. Consiste en descifrar las actividades que conforman la empresa, con el objetivo de identificar aquellas que generan valor y encontrar ventajas competitivas. Esto permite desarrollarlas de manera más eficiente y a menores costos, al mismo tiempo que se optimizan los procesos y se mejora el flujo de información y bienes [21].

1.3.19 Elementos de la cadena de valor

La cadena de valor se distingue entre actividades primarias y de soporte, cada una contribuyendo al valor final del producto o servicio [21].

- **Actividades primarias**

  Son aquellas que intervienen directamente en la creación del producto o servicio, su venta y entrega al cliente. Estas actividades son fundamentales para la existencia del negocio.

  1. Logística de entrada: Gestión y almacenamiento de materias primas, control de inventario y relación con proveedores.
  2. Operaciones: Transformación de materias primas en productos finales mediante procesos automatizados o artesanales.
  3. Logística de salida: Distribución y entrega del producto al mercado, incluyendo empaquetado y transporte.
  4. Marketing y ventas: Estrategias de promoción y comercialización del producto en medios tradicionales y digitales.
  5. Postventa: Atención al cliente en todas las etapas de la venta, incluyendo soporte técnico y garantías.

- **Actividades de apoyo**

  Son las que sostienen y facilitan el funcionamiento de las actividades primarias, proporcionando infraestructura y recursos necesarios para su ejecución.

  1. Infraestructura: Instalaciones físicas, estructura organizacional y sistemas de planificación.
  2. Talento humano: Gestión del personal, capacitación y desarrollo de cultura empresarial.

3. Desarrollo tecnológico: Sistemas de automatización y software para gestión empresarial.

4. Compras: Adquisición de materias primas y gestión de relaciones con proveedores.

1.3.20 Criterios de evaluación

La selección de los criterios de evaluación toma en consideración la importancia de estos, determinada por una variedad de factores claves relacionados a la naturaleza de las opciones de toma de decisión.

Estos factores incluyen el tamaño del compromiso en términos de recursos como dinero, personas y tiempo; la flexibilidad de los planes, especialmente si la decisión es irreversible; la claridad de los objetivos y políticas; la facilidad para cuantificar las variables involucradas, y el impacto humano [22].

1.3.21 Método de factores ponderados

La matriz de factores ponderados es una herramienta que permite evaluar y jerarquizar características y factores clave en función de su importancia relativa para cumplir con objetivos planteados por la organización.

Las calificaciones asignadas dentro de esta matriz reflejan el grado de relevancia de cada característica, utilizando una escala que permite categorizar los niveles de cumplimiento o criticidad.

La escala de calificaciones se puede establecer en rangos variables siempre que faciliten la comprensión de la matriz para el lector. Las ponderaciones de los criterios de evaluación suelen ir desde un rango de 0 a 1 o de 1 a 100. Mientras que la calificación dada a las características tratadas comparados puede variar según el calificador mientras sigan una misma escala, puede variar desde 1 a 5 o de 1 a 100, según se vea pertinente [23].

A continuación, se mencionan los pasos a seguir:

1. Determinar la relación existente entre los factores relevantes a tomar en consideración.

2. Asignar un peso o ponderación relativa que refleje la importancia del mismo, esta evaluación depende completamente del criterio del calificador, pero se debe reflejar en su importancia relativa según lo planteado por Baca Urbina, la ponderación dada a los diferentes factores debe completar una unidad.

3. Se debe fijar una escala a criterio del calificador para cada característica a tratar en el método. Las escalas pueden ser variables, según Baca Urbina es recomendable tomar un rango de 1 a 5, donde 1 corresponde a muy malo y 5 a muy bueno.

4. Hacer que los directivos evalúen cada característica en relación a los factores planteados

5. Multiplicar la calificación obtenida con la ponderación de cada factor y obtener la calificación total para cada característica tratada.

6. Seleccionar la característica con el mejor puntaje

1.3.22 Diagrama de flujo

El diagrama de flujo es una herramienta esencial para diseñar procedimientos, ya que permite visualizar de manera gráfica y secuencial el desarrollo de una actividad específica. Representa gráficamente la secuencia de pasos necesarios para llevar a cabo un trabajo determinado, comenzando siempre con un verbo en infinitivo, como: recibir, enviar, turnar, procesar, entre otros [24].

1.3.23 Simbología de diagrama de flujo

A fin de poder entender correctamente un diagrama de flujo es necesario conocer el significado de cada una de las figuras empleadas en el mismo, para lo cual se detallarán a continuación.

Tabla 1 Simbología del flujograma

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o termino	Representa el punto inicial o final de un proceso.
	Actividad	Indica una acción o tarea que debe realizarse dentro del proceso.
	Flujo	Muestra la dirección del flujo de información o del proceso entre pasos.
	Decisión	Representa un punto donde se toma una decisión, generalmente con opciones de "sí" o "no".
	Documento	Indica la generación o manipulación de un documento dentro del proceso.
	Conector	Utilizado para conectar diferentes partes de un diagrama, especialmente cuando el flujo continúa en otra sección.

1.3.24 Ficha de Procesos

Es un instrumento informativo diseñado para recopilar las características esenciales que permiten controlar las actividades definidas en el diagrama y gestionar eficientemente el proceso, las características e información que serán recopiladas a través de la ficha de procesos se verán definidas en relación a las necesidades de la organización [25].

1.3.25 Indicadores de procesos

Los indicadores de procesos son herramientas de medición utilizadas para evaluar el desempeño de los procesos en relación con los objetivos establecidos por la organización. Su propósito principal es determinar si los procesos son lo suficientemente efectivos para garantizar la entrega de un producto de calidad [26].

1.3.26 Identificación de indicadores

Los indicadores se clasifican en diversas categorías según su enfoque y propósito, como los de eficacia, que miden el logro de objetivos; los de eficiencia, que evalúan el uso óptimo de recursos; los de resultado, que reflejan los efectos finales; los de operativa, que monitorean el funcionamiento diario; los de primer nivel o directos, vinculados a un proceso específico; los de segundo nivel o indirectos, que miden impactos secundarios; los de calidad percibida, basados en la satisfacción del cliente; los de calidad objetiva, fundamentados en datos medibles; y los indicadores compuestos, que combinan múltiples variables.

En relación a la norma ISO 9001:2015, estos indicadores son esenciales para monitorear y medir procesos, productos y servicios, asegurando el cumplimiento de los requisitos del cliente y los objetivos organizacionales. La norma destaca la importancia de alinear los indicadores con los principios de mejora continua y revisarlos periódicamente para garantizar su relevancia y efectividad en la gestión de la calidad [11].

1.3.27 Codificación de documentos

Para la codificación de documentación se parte como base mediante el uso de la "Guía para codificar documentos de procesos y servicios" donde se menciona que se pueden tener hasta cinco campos para la correcta identificación de la codificación.

El primer campo hace referencia a la "Unidad responsable" del proceso en siglas, el segundo campo hace referencia a la "Clasificación del proceso". El tercer campo codifica la secuencia asignada al proceso, mientras que el cuarto campo se encarga de codificar un subproceso en caso de existir. Y el quinto campo proporciona una sigla del tipo de documento seguido de un número secuencial asignado al documento [27].

Cabe recalcar que en base a la normativa ISO 10013:2021 la codificación se debe realizar de modo que le resulte cómoda e intuitiva a la empresa o al personal encargado su identificación, por lo que se recomienda tomar cualquier forma de codificación como un punto de partida y no como una regla establecida [28].

1.3.28 Manual de procesos y procedimientos

El manual es una herramienta esencial para el personal, ya que estandariza los métodos de trabajo, permitiendo que los operarios se desempeñen eficientemente en cualquier puesto sin necesidad de capacitaciones adicionales, al tiempo que optimiza el uso de recursos. Los manuales de procedimientos recopilan de manera ordenada y sistemática la información necesaria para ejecutar tareas específicas, documentando políticas, normas, responsabilidades y los pasos secuenciales de los procesos. Esto asegura el cumplimiento de estándares y facilita la correcta ejecución de actividades [29].

Un manual de procesos y procedimientos no solo guía al personal, sino que también garantiza consistencia y calidad en las operaciones diarias. Al detallar cada etapa de los procesos, reduce la dependencia del conocimiento individual y fomenta la uniformidad, especialmente útil en organizaciones con alta rotación de personal o múltiples sedes. Además, facilita la identificación de áreas de mejora y proporciona una base para optimizar los flujos de trabajo.

1.3.29 Elementos de un manual de procesos y procedimientos

Dentro de este manual, se deben incluir ciertos elementos que permitan un mejor control y comprensión de los procesos, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos y los estándares de calidad de la norma ISO 9001:2015 [29]. A continuación, se describen los componentes clave que recomendados para la elaboración de un manual de procesos y procedimientos:

1. Objetivo: Define el propósito y los resultados esperados del proceso, alineados con las metas organizacionales.

2. Alcance: Establece los límites y la cobertura del proceso, especificando áreas y actividades involucradas.

3. Referencia Normativa: Lista las normas y regulaciones aplicables que rigen el proceso.

4. Políticas: Presenta las directrices y lineamientos que guían la ejecución del proceso.
5. Glosario: Define términos técnicos y abreviaturas utilizadas en el manual.
6. Descripción de Actividades: Detalla la secuencia de actividades, responsables y métodos de ejecución.
7. Flujograma: Representa gráficamente el proceso y sus interrelaciones.
8. Indicadores: Establece métricas para medir y evaluar el desempeño del proceso.
9. Anexos: Incluye documentación complementaria como formatos y plantillas de apoyo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión por procesos orientado a la mejora operativa de la empresa productora de Calzado “Liwi Medical”.

1.4.2 Objetivos específicos

- Reconocer la situación actual de los procesos operativos en la empresa de Calzado "Liwi Medical” con el fin de detectar áreas de mejora y oportunidades de optimización.
- Categorizar las actividades de la cadena de valor de Calzado "Liwi Medical" para establecer su jerarquía e interrelaciones.
- Desarrollar la documentación integral del modelo de gestión por procesos, alineados con las necesidades operativas específicas de Calzado "Liwi Medical".

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Materiales

En la Tabla 2 se detallan los materiales utilizados

Tabla 2 Lista de materiales

Material	Figura	Descripción
Ordenador		Dispositivo electrónico utilizado para procesar, almacenar y manejar información de manera eficiente.
Cuaderno		Herramienta física de papel utilizada para tomar notas, realizar anotaciones o registrar información.
Esfero		Instrumento de escritura manual que utiliza tinta para plasmar texto o dibujos sobre papel.
Internet		Red global de comunicación que permite acceder a información, recursos y servicios digitales.
Word		Programa de procesamiento de texto que permite crear, editar y formatear documentos.
Visio		Software especializado en la creación de diagramas y gráficos, como organigramas o diagramas de flujo.
Excel		Herramienta de hoja de cálculo utilizada para organizar, analizar y presentar datos mediante tablas, gráficos y fórmulas.

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de la investigación

a. Investigación de campo

Se empleó la investigación de campo, ya que el proyecto se llevó a cabo dentro de las instalaciones de la empresa de Calzado "Liwi Medical". En este proceso, se recopiló y registró la información pertinente visitando a la organización seleccionada, para comprender el origen del problema planteado. Esto se realizó mediante observaciones minuciosas y la recolección sistemática de datos.

b. Investigación bibliográfica documental

El proyecto de investigación propuesto se basa en una revisión bibliográfica. Esta metodología permite profundizar en el conocimiento del tema de la gestión por procesos, explorando las herramientas que integran esta metodología y analizando las causas y efectos de los desperdicios asociados a la gestión por procesos a través de fuentes bibliográficas.

2.2.2 Población y muestra

El desarrollo del proyecto investigativo tuvo lugar en las instalaciones de Calzado "Liwi Medical", involucrando a todo su personal en diversos niveles y funciones. El estudio abarcó desde la alta dirección hasta los trabajadores de primera línea, incluyendo equipos administrativos, operativos, y de apoyo el cual se detallará en la Tabla 3. Asegurando una visión completa de la empresa y una correcta recolección de la información dentro de la misma.

Tabla 3 Población del proyecto de investigación

Área	Colaboradores
Gerencia	1
Ventas	1
Marketing	1
Callcenter	1
Financiero y contable	1
Financiero y contable	2

Área	Colaboradores
Almacenes	5
Operativo	10
Total	21

2.2.3 Recolección de información

Para realizar la recolección de información se hará uso de ciertas técnicas e instrumentos los cuales serán detallados en la siguiente Tabla 4.

Tabla 4 Técnicas e instrumentos por utilizar

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Técnica	Instrumento
Diseñar un modelo de gestión por procesos orientado a la mejora operativa de la empresa productora de Calzado 'Liwi Medical'.	Reconocer la situación actual de los procesos operativos en la empresa de Calzado "Liwi Medical" con el fin de detectar áreas de mejora y oportunidades de optimización.	Realizar visitas técnicas	Observación directa	Guía de observación
		Analizar la documentación existente.	Análisis documental	
		Entrevistar a personal clave de diferentes áreas de la empresa.	Entrevistas semiestructuradas	Cuestionario y entrevista
		Analizar la información recopilada	Análisis de datos	Resultados obtenidos de entrevistas y encuestas
		Elaborar un mapa de procesos de la empresa.	Mapeo de procesos	Software para el mapeo de procesos
		Definir actividades primarias y de apoyo	Clasificación y categorización	Lista de actividades y matriz de clasificación
	Categorizar las actividades de la cadena de valor de Calzado "Liwi Medical" para establecer su jerarquía e interrelaciones.	Identificar las actividades realizadas en la empresa.	Análisis documental	Guías de observación
		Identificar las actividades en principales y de apoyo.	Análisis del mapa de procesos	Software para el mapeo de procesos
		Desarrollo de la cadena de valor	Análisis de actividades	Diagrama de la cadena de valor
		Establecer y ponderar los factores a analizar	Análisis de criterios	Matriz de ponderación
		Calificar los procesos en relación a los factores	Evaluación de procesos	Escalad e calificación
		Identificar el proceso critico de la empresa	Método de factores ponderados	Matriz del método de factores ponderados

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Técnica	Instrumento
		Categorización de los procesos existentes en la empresa	Mapeo de procesos	Matriz de doble entrada
	Desarrollar la documentación integral del modelo de gestión por procesos, alineados con las necesidades operativas específicas de Calzado "Liwi Medical".	Diseñar registros estandarizados para la documentación de procesos.	Modelado de procesos Fichas de proceso estandarizadas	Software de modelado de procesos
		Identificación de problemas	Análisis documental de las fichas establecidas	Lista de problemas identificados
		Definición de indicadores	Análisis de indicadores clave	Ficha técnica de indicadores
		Redactar manuales de proceso y procedimientos para el proceso crítico.	Documentación de procesos	Documentación de la propuesta
		Elaboración de un manual general del modelo de Gestión por procesos.	Observación Investigación bibliográfica	Documentación de la propuesta

2.2.4 Procesamiento y análisis de datos

La propuesta de una gestión por procesos para la mejora operativa en la empresa de Calzado "Liwi Medical" dió inicio con una serie de visitas técnicas a las instalaciones de la empresa, donde se llevó a cabo una observación directa y una recopilación de datos, permitiendo la identificación de actividades problemáticas en la cadena de producción.

Se realizaron entrevistas estructuradas con personal clave de diferentes áreas para obtener una perspectiva adicional de los procesos y la situación actual de la organización a fin de contrastar esta información con aquella recopilada previamente.

Al contrastar la información obtenida se logra determinar los problemas existentes y sus posibles causas, así como, se establecen posibles soluciones en base al desarrollo de un manual de procesos y procedimientos

Se clasificaron las actividades en principales y de apoyo, utilizando criterios específicos relacionados a la gestión por procesos. La información se utilizará para crear diagramas de flujo detallados, que visualizan y clarifican el flujo dentro de la

cadena de producción. Adicional a esto se desarrolla una cadena de valor a fin de tener un entendimiento mayor de como se agrega valor al producto ofertado por la empresa.

Se realiza la selección del proceso critico dentro de la organización mediante la aplicación de un método de factores ponderados donde se determinan los factores relevantes en relación a la organización y los procesos existentes de la empresa. Proporcionando así un listado de los procesos que va de mas a menos importante en relación a los factores propuestos.

Se diseñaron plantillas estandarizadas basándonos en la gestión de la calidad de la normativa ISO 9001:2015 aplicada para la caracterización de procesos. Estas plantillas se utilizan para redactar manuales de procedimientos detallados para el proceso critico identificado, asegurando que cada paso esté claramente definido y documentado.

En base a las características de la gestión por procesos se determinaron las falencias existentes en los procesos mediante las plantillas utilizadas para el levantamiento de información, motivo por el cual se logro identificar los problemas de los procesos y proponer diferentes indicadores que ayuden a llevar un control de los mismos.

El manual se constituyó como una herramienta fundamental para la implementación del modelo de Gestión por Procesos, abordando directamente los problemas previamente identificados. Su estructura contempló la descripción pormenorizada de actividades, responsabilidades, flujos de trabajo e indicadores de evaluación, con el objetivo de transformar las debilidades operativas en oportunidades de mejora continua, promoviendo así una cultura de eficiencia y calidad en todos los niveles de la organización.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Información de la empresa

3.1.1 Reseña histórica

La Fábrica de Calzado LIWI fue fundada en 1990 por William Arias, quien, junto a su socia Lili, combinó sus nombres para dar vida a la marca. Inició con una producción modesta de una docena de pares de calzado semanales y un solo empleado multifuncional. Sin embargo, en 1993, la empresa experimentó un punto de inflexión al asociarse con la marca Kangaroos, lo que impulsó su expansión. Para 1996, LIWI ya importaba materia prima de varios países latinoamericanos y diversificaba su catálogo. A pesar de los desafíos económicos durante la dolarización en 1998, la empresa logró adaptarse y consolidarse en el mercado.

En los años siguientes, LIWI continuó creciendo, llegando a contar con treinta empleados en el 2000 y construyendo nuevas instalaciones en 2004. En 2005, la empresa reorientó su producción hacia calzado especializado para diabéticos, ampliando su enfoque a productos ortopédicos. Aunque enfrentó desafíos recientes, como la reducción de personal debido a la pandemia, LIWI mantiene su compromiso de ofrecer una amplia variedad de productos de calidad, consolidándose como una empresa resiliente y adaptativa en el sector del calzado especializado.

3.1.2 Ubicación geográfica

La empresa de calzado “Liwi Medical” se encuentra localizada en las calles 10 De Agosto y Villamil de la ciudad de Ambato en la provincia de Tungurahua.

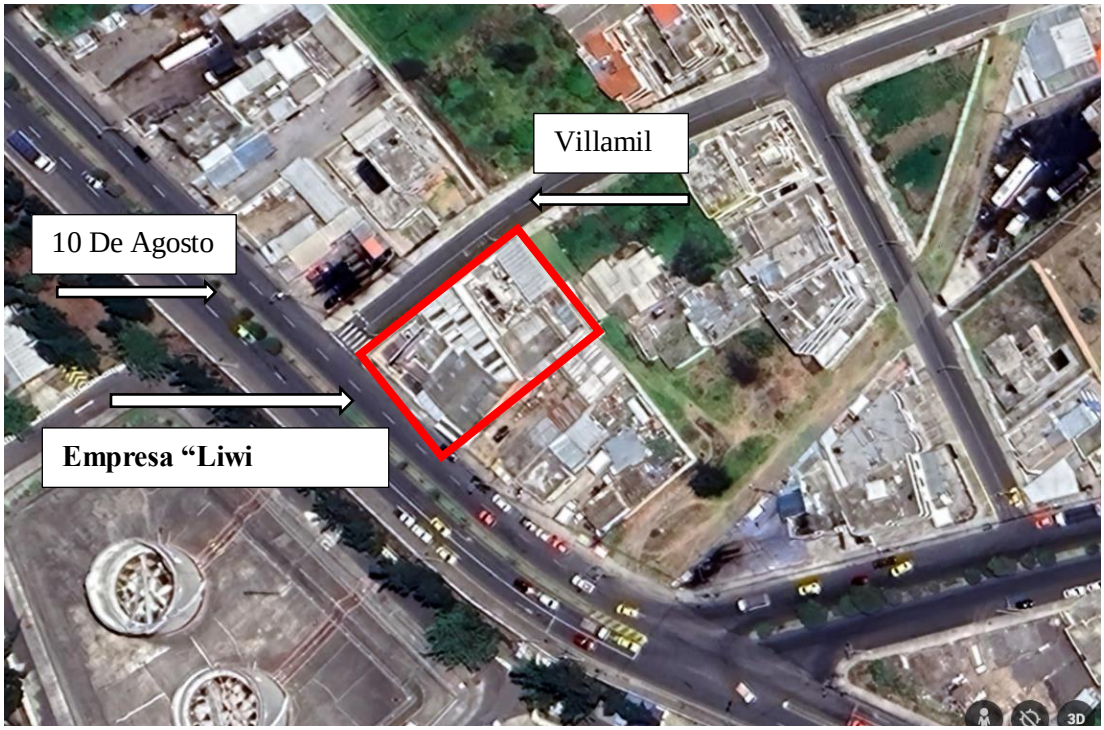


Figura 2. Ubicación geográfica de la empresa

3.1.3 Misión

“Ser la empresa ecuatoriana líder en el cuidado de los pies, usando tecnología de vanguardia personal altamente capacitado y brindar productos de calidad.”

3.1.4 Visión

“Tener 20 tiendas especializadas en el Ecuador siendo el número uno en calzado y plantillas ortopédicas en el cuidado de los pies, la marcha y la postura, mediante un crecimiento anual del 20%”

3.1.5 Estructura Organizacional

La empresa está liderada por la gerencia, donde un solo individuo dirige todas las operaciones y toma las decisiones estratégicas cruciales, incluyendo la determinación de qué nuevos productos se desarrollarán.

Bajo la dirección de la gerencia, la empresa se organiza en cuatro departamentos principales denominados como Financiero y Contable, Ventas, Producción y Almacenes.

a. Departamento Financiero y contable

Compuesto por dos personas, es el núcleo de las operaciones financieras de la empresa. Este equipo maneja una amplia gama de responsabilidades, desde la gestión de declaraciones fiscales y contabilidad general hasta el análisis de costos, pagos a proveedores y procesamiento de nóminas.

b. Departamento de Ventas

Este departamento aborda tanto las estrategias de marketing como el servicio al cliente, razón por la cual se subdivide en dos áreas, cada una de las cuales cuenta con un miembro del personal.

- ***Marketing***

Se encarga de desarrollar y ejecutar campañas publicitarias, crear promociones atractivas y gestiona la imagen pública de la empresa.

También juega un papel importante en la identificación de necesidades del mercado, solicitando nuevos modelos o productos según las tendencias observadas.

- ***Callcenter***

Realiza un seguimiento post-venta crucial, verificando la satisfacción del cliente con los productos, especialmente en lo que respecta a tratamientos específicos, y evaluando la necesidad de cambios o ajustes en el calzado.

c. Departamento de producción

Responsable de todo el proceso productivo desde la gestión de la materia prima hasta la finalización de los productos. Este departamento trabaja en estrecha colaboración con los demás para asegurar que la producción se alinee con las demandas del mercado y los estándares de calidad establecidos por la gerencia.

d. Almacenes

Agrupa los diferentes establecimientos pertenecientes a la empresa es donde se tiene un trato directo con el cliente, es decir, se encargan de la venta de los productos en stock de la empresa, así como los pedidos de los clientes. Cada encargado realiza la actividad de venta respectiva.

3.1.6 Organigrama estructural

En la Figura 3 se puede observar cómo se desarrolló el organigrama estructural en base a la información recopilada donde se logra encontrar que la empresa se distribuye de manera horizontal de tal forma que la comunicación se realiza de manera fluida entre todos los departamentos.

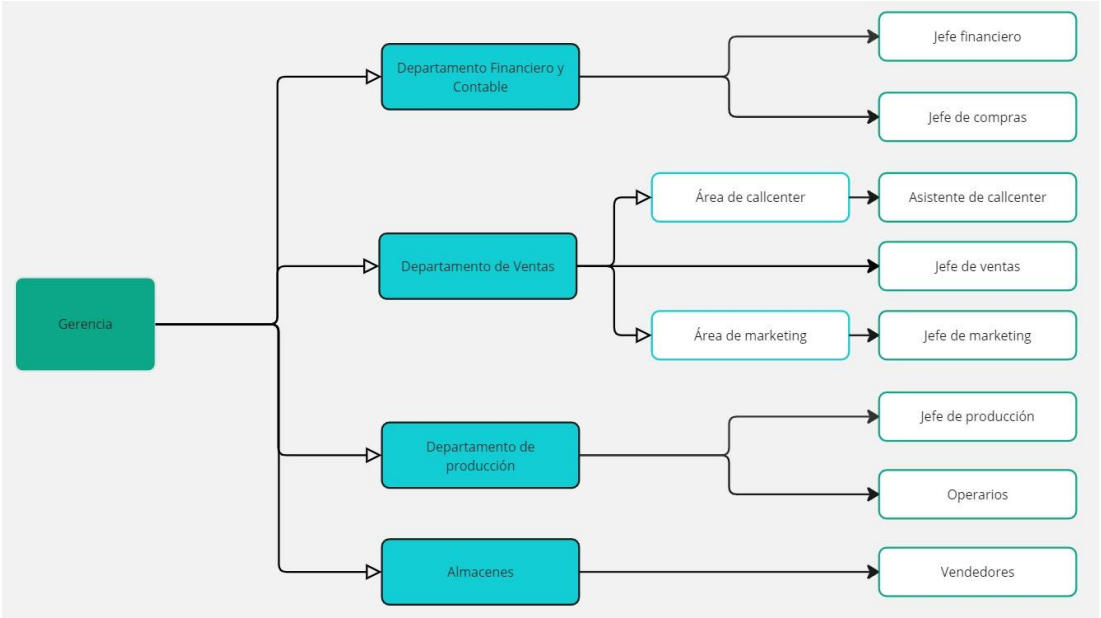


Figura 3. Organigrama estructural

3.1.7 Análisis de la información documental recopilada

La estructura organizacional actual de la empresa presenta desafíos que limitan su eficiencia y capacidad para gestionar procesos de manera óptima. La centralización excesiva en la gerencia, la falta de estandarización de procesos, la superposición de responsabilidades y la ausencia de un enfoque en la mejora continua son problemas

que deben abordarse para garantizar el crecimiento sostenible y la competitividad de la empresa.

Además de la creación de un manual de procesos y procedimientos, se deben implementar nuevos departamentos especializados para cubrir áreas críticas que actualmente no están atendidas. Estas acciones son esenciales para garantizar la seguridad, la sostenibilidad, la salud de los empleados y el mantenimiento de los recursos de la empresa

3.2 Análisis de la situación actual

3.2.1 Entrevista realizada

La entrevista fue dirigida al gerente de la empresa, cuya visión global permite recopilar información detallada sobre los objetivos y actividades organizacionales. Las preguntas, validadas por docentes profesionales en campos afines, se enfocaron en la definición de gestión por procesos establecida por la normativa ISO 9001:2015, asegurando su alineación con los principios de mejora continua y eficacia en los procesos. Sin embargo, la interpretación de las respuestas se basó en un criterio propio, aunque siempre relacionado con los conceptos fundamentales de la gestión por procesos.

1. **¿La empresa cuenta con una estructura organizacional, misión, visión y valores corporativos?**

La empresa si cuenta con una estructura organizacional clara, una misión y visión definidas y unos valores corporativos bien marcados, adicional a esto también seguimos la normativa INEN 80 para la producción del calzado.

2. **¿Se hace uso de algún sistema o metodología para gestionar sus procesos o impulsar la mejora continua?**

Actualmente se utiliza un sistema contable comercial para la gestión de la información, aun así, no se cuenta con ningún sistema para la gestión de las actividades y procesos que se dan en la empresa por lo tanto no se tiene ningún enfoque en la mejora de las

mismo. Solamente se llegan a aplicar metodologías relacionadas a las 5S y lienzo canvas.

3. **En su opinión, ¿Qué tan eficientes son los procesos operativos actuales de la empresa?**

Los procesos del área productiva se tienen algunos vacíos en el manejo de personal en relación a la carga laboral debido al modelo de negocio, al momento de tratar con los modelos personalizados se requiere que los operarios se encarguen de áreas que normalmente no entran dentro de su puesto laboral.

Por otro lado, el área administrativa se encuentra bastante equilibrada y enfocada en relación a los procesos que se deben cumplir.

4. **¿Cómo se documentan y comunican los procesos y actividades dentro de la organización?**

En el área productiva se cuenta con una orden de producción que funciona como bitácora de todas las actividades realizadas desde la nota de pedido hasta él envió del producto al cliente.

En el área administrativa se cuenta con un sistema al cual todos los trabajadores tienen acceso, que permite que la bitácora se vaya actualizando conforme las diferentes actividades se realizan.

5. **¿Se capacita a los empleados en sus responsabilidades específicas y en los procesos generales de la empresa?**

Se realizan capacitaciones enfocadas en las necesidades de cada área, adicional a esto se realizan capacitaciones generales para todos los empleados enfocadas en seguridad y prevención de riesgos.

6. **¿Los trabajadores cuentan con el conocimiento de los procesos que se realizan dentro de la empresa?**

Conocen el propósito de la empresa y tienen en su conocimiento como se realizan los procesos del área de la que forman parte.

7. **¿Se hace uso de indicadores o métricas para evaluar el rendimiento de la empresa y sus procesos?**

En este momento no se está trabajando en la empresa con ningún tipo de indicador, más allá de los indicadores básicos de contabilidad que se utilizan para el manejo de la información financiera.

8. **¿Cuáles son las principales dificultades operativas que se han identificado durante las jornadas de trabajo?**

Existen procesos de la parte operativa mal estructurados, esto debido a que no se pueden estandarizar al ser procesos siempre cambiantes, aun así, estos siempre se encuentran siendo controlados.

9. **¿Cuál es el producto más demandado de la empresa?**

Los zapatos escolares son los más demandados de la empresa, a pesar de variar debido a la estacionalidad y tener picos más altos, siempre llegan a ser los productos más demandados.

10. **¿Cómo ha evolucionado el volumen de producción de la empresa en los últimos años y qué factores han influido en estos cambios?**

El volumen de producción se ha visto reducido, esto debido a que los procesos se han tecnificado para permitir la atención a patologías más complejas, aun así, siempre se cumple con los estándares de producción del producto más solicitado, adicional a esto los ingresos se han mantenido dentro de las proyecciones esperadas ya que al tratar patologías más complejas los precios y ganancias aumentan en relación.

3.2.2 Análisis e interpretación de la entrevista.

En relación a las características de la gestión por procesos y la información obtenida en la entrevista realizada se han considerado las siguientes observaciones como las más relevantes dentro de la empresa.

a. En relación al enfoque de la empresa en la satisfacción del cliente

La empresa cuenta con una estructura organizacional clara, misión, visión y valores definidos mencionados en la respuesta a la pregunta 1. Sin embargo, hay falencias en la eficiencia de los procesos operativos, como la distribución desigual de la carga laboral y la falta de estandarización en procesos cambiantes información obtenida de las respuestas de las preguntas 3 y 8. Esto justifica la necesidad de un manual para estandarizar y optimizar los procesos.

b. En relación a como se documenta la información

Se utiliza una orden de producción en el área productiva, la misma que se puede ver en el Anexo B, y un sistema accesible en el área administrativa, respuestas obtenidas de la pregunta 4, pero la falta de un sistema integrado limita la consistencia. Un manual centralizaría y estandarizaría la documentación que entra y sale de los procesos.

c. En relación al grado de satisfacción de los clientes externos e internos

Se realizan capacitaciones específicas y generales mencionado en la respuesta a la pregunta 5, y los empleados conocen los procesos de su área dicho en la respuesta de la pregunta 6. Sin embargo, no hay indicadores para evaluar el rendimiento o la satisfacción según la respuesta a la pregunta 7. Un manual de procesos y procedimientos incluiría métricas para medir y mejorar estos aspectos.

d. En relación a los indicadores de funcionamiento y objetivos de mejoras

No se utilizan indicadores más allá de los básicos de contabilidad dicho en la respuesta a la pregunta 7, lo que limita la evaluación y mejora de procesos. Un manual definiría indicadores lo que proporcionaría una base para posibles objetivos de mejora

e. En relación a los resultados de la empresa

La empresa ha tecnificado procesos para atender patologías más complejas según la respuesta a la pregunta 10, pero los desequilibrios en la carga laboral y la falta de estandarización mencionada en la respuesta de la pregunta 3 limitan la eficiencia. Un manual mejoraría la coordinación y el equilibrio entre áreas.

3.2.3 Encuesta realizada

Se realizó una encuesta dirigida al personal operativo del área productiva, seleccionado por su conocimiento práctico y participación directa en los procesos clave de la empresa. Esta elección se justifica en que dicho personal identifica ineficiencias y puntos críticos en la operación diaria, información esencial para diseñar un sistema de gestión por procesos. Los resultados permitieron identificar oportunidades de mejora y sentar las bases para un manual por procesos alineado con las necesidades reales de la organización.

Pregunta 1.

Tabla 5 ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta empresa?

Respuestas	Frecuencia	%
Menos de 1 año	1	11%
Entre 1 y 3 años	0	0%
Entre 3 y 5 años	0	0%
Mas de 5 años	8	89%
Total	9	100%

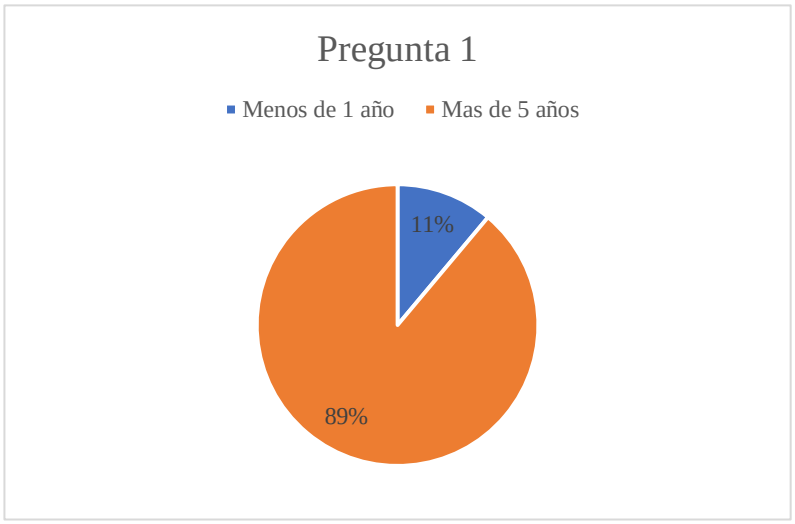


Figura 4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta empresa?

Análisis de los resultados

En relación a la Figura 4, esencialmente 8 trabajadores debido a su antigüedad indica un entorno estable con un alto nivel de conocimiento interno, lo que es beneficioso para la creación de un manual de procesos y procedimientos. Sin embargo, también subraya la necesidad de actualización y la importancia de gestionar el cambio de manera efectiva.

Pregunta 2.

Tabla 6 ¿Qué tan familiarizado está con los diferentes procesos operativos de la empresa?

Respuestas	Frecuencia	%
Totalmente familiarizado	1	11%
Bastante familiarizado	7	78%
Poco familiarizado	1	11%
Nada familiarizado	0	0%
Total	9	100%

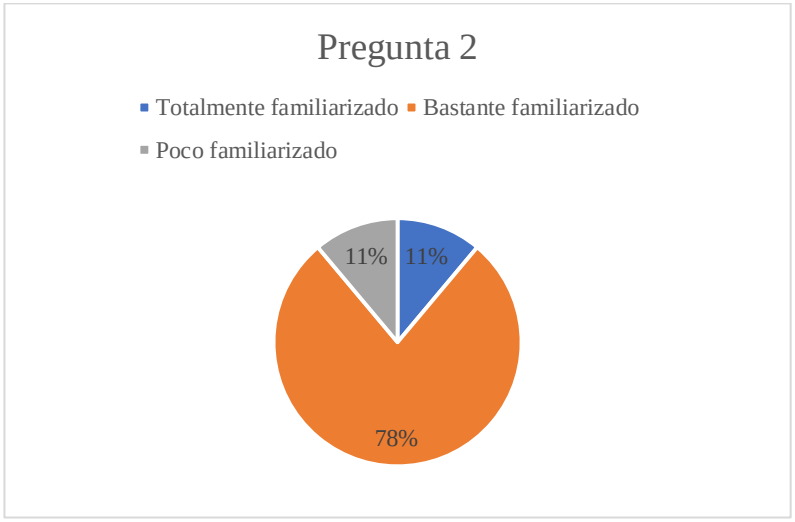


Figura 5. ¿Qué tan familiarizado está con los diferentes procesos operativos de la empresa?

Análisis de los resultados

De acuerdo a la Figura 5 la familiaridad de los operadores con los procesos operativos es una ventaja para el desarrollo del manual. Sin embargo, es importante abordar las brechas de conocimiento y asegurar que el manual sea claro y detallado para todos los niveles de familiaridad.

Pregunta 3.

Tabla 7 ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones relacionadas con sus tareas y los procesos operativos?

Respuestas	Frecuencia	%
Semanalmente	0	0%
Mensualmente	0	0%
Trimestralmente	0	0%
Anualmente	8	89%
Nunca	1	11%
Total	9	100%

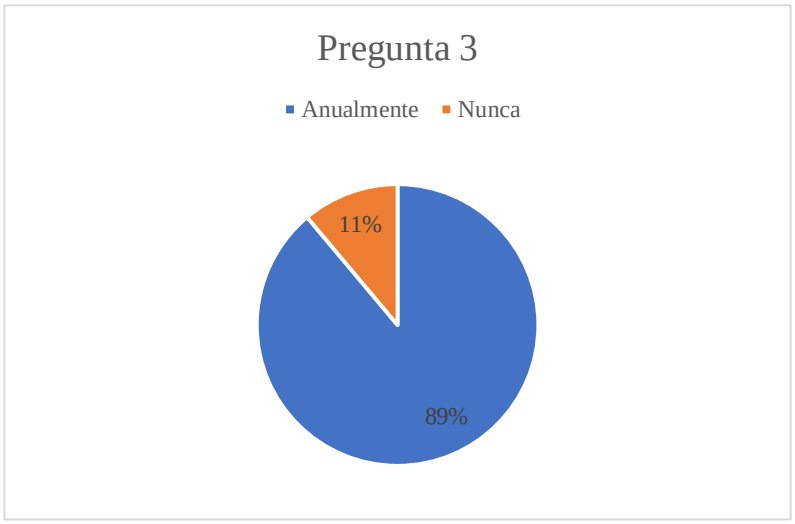


Figura 6. ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones relacionadas con sus tareas y los procesos operativos?

Análisis de los resultados

En la Figura 6 se puede observar la baja frecuencia de capacitación lo que indica la necesidad de un manual de procesos y procedimientos.

El manual debería compensar la falta de capacitación frecuente proporcionando recursos de referencia y actualización continua, asegurando que todos los empleados estén bien informados y capacitados para realizar sus tareas.

Pregunta 4.

Tabla 8 ¿Existe documentación detallada sobre las actividades que debe realizar en su trabajo?

Respuestas	Frecuencia	%
Si	6	67%
No	3	33%
Total	9	100%

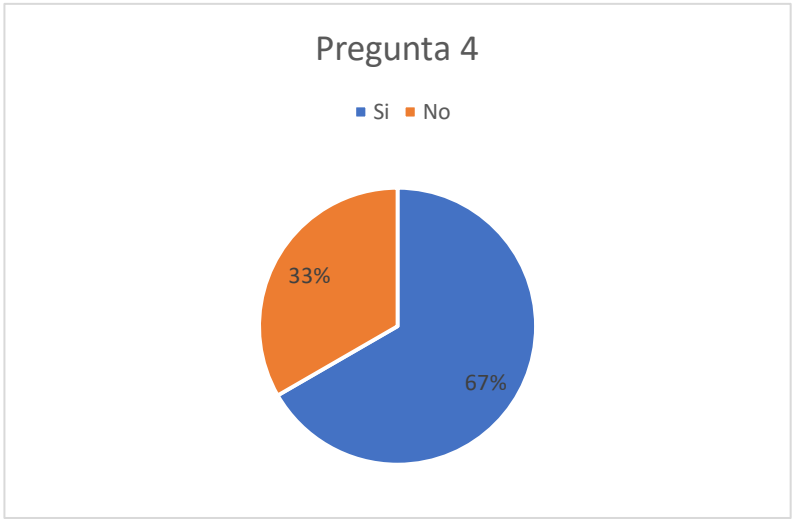


Figura 7. ¿Existe documentación detallada sobre las actividades que debe realizar en su trabajo?

Análisis de los resultados

Como se puede observar en la Figura 7 la existencia de documentación detallada para el área productiva corresponde únicamente a la orden de producción, mencionado en la pregunta cuatro de la entrevista realizada, para la mayoría de los empleados es una ventaja, pero las brechas identificadas indican la necesidad de un manual más completo y accesible.

Pregunta 5.

Tabla 9 ¿Con qué frecuencia se presentan problemas en su puesto de trabajo?

Respuestas	Frecuencia	%
Diariamente	0	0%
Semanalmente	0	0%
Mensualmente	0	0%
Ocasionalmente	9	100%
Total	9	100%

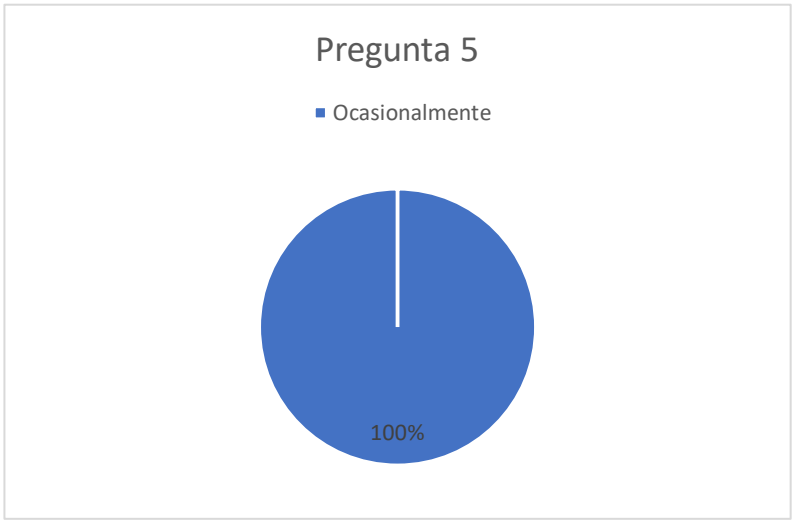


Figura 8. ¿Con qué frecuencia se presentan problemas en su puesto de trabajo?

Análisis de los resultados

De acuerdo a la Figura 8 esto indica que, aunque los problemas no son recurrentes, es importante contar con procedimientos claros y accesibles para manejarlos cuando surjan.

Pregunta 6.

Tabla 10 Cuando surge un problema, ¿a quién acude?

Respuestas	Frecuencia	%
Jefe de producción	8	89%
Compañeros de trabajo	0	0%
Lo resuelve usted mismo	1	11%
Total	9	100%

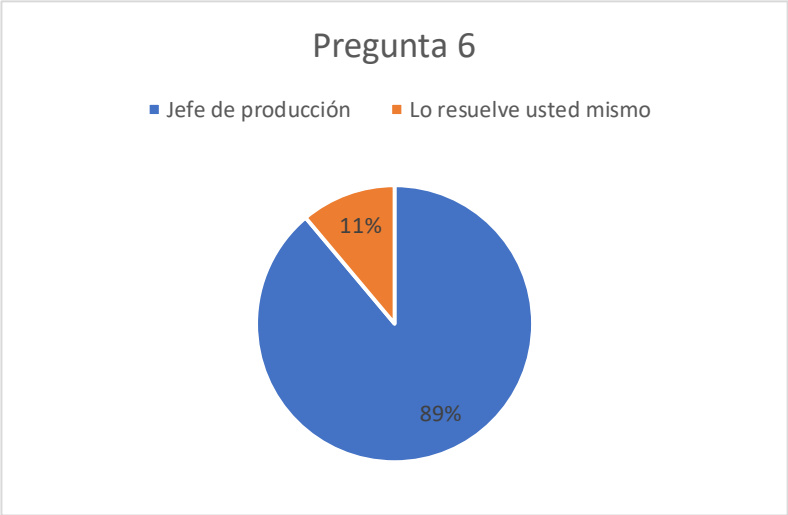


Figura 9. Cuando surge un problema, ¿a quién acude?

Análisis de los resultados

En la Figura 9 se puede ver que para la resolución de los problemas se acude casi siempre a un superior debido a la dinámica existente dentro de la empresa, aunque ocurre un caso especial donde no se acude al supervisor lo que puede deberse a que el trabajador está capacitado para resolver el problema o que no tiene el conocimiento de que debería llamar al jefe de producción.

Pregunta 7.

Tabla 11 ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta para solucionar problemas en su puesto de trabajo?

Respuestas	Frecuencia	%
Menos de 1 hora	2	22%
Entre 1 y 4 horas	7	78%
Entre 4 y 8 horas	0	0%
Mas de 8 horas	0	0%
Total	9	100%

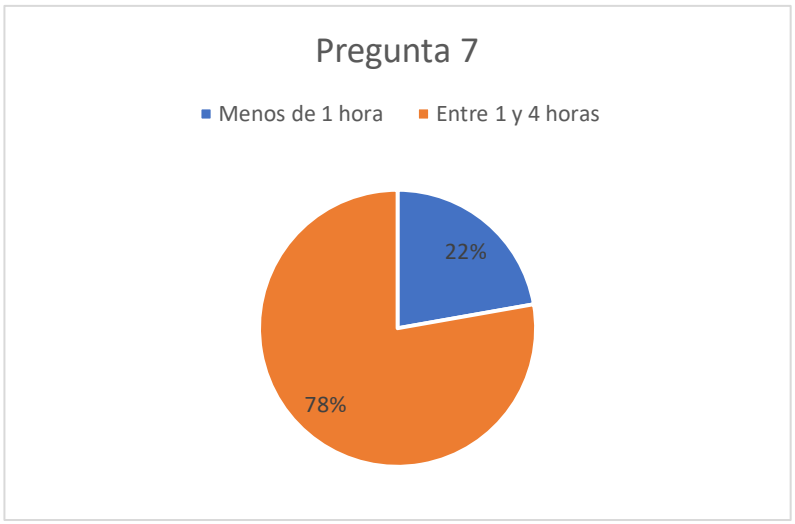


Figura 10. ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta para solucionar problemas en su puesto de trabajo?

Análisis de los resultados

En la Figura 10 aunque estos tiempos de respuesta ante problemas son relativamente cortos, aún existe margen para optimizar la eficiencia en la resolución de problemas. El manual debería incluir flujos de trabajo y responsables claros para los diferentes tipos de problemas, con el objetivo de reducir aún más el tiempo de respuesta.

Pregunta 8.

Tabla 12 En caso de ocurrir un problema, de que categoría seria este:

Respuestas	Frecuencia	%
Maquinaria	4	45%
Operarios	3	33%
Materia prima	1	11%
Otro	1	11%
Total	9	100%

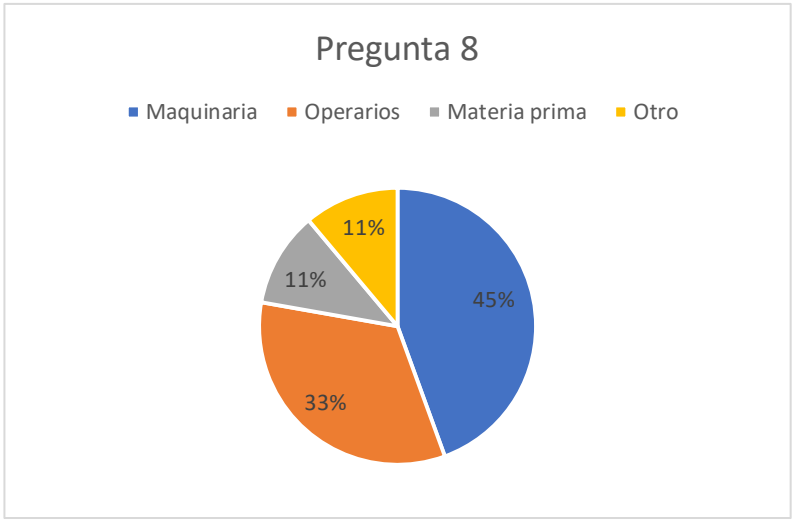


Figura 11. En caso de ocurrir un problema, de que categoría seria este:

Análisis de los resultados

En relación a la Figura 11 la maquinaria y los operadores del proceso productivo son quienes producen fallas más frecuentemente. Esto indica que el manual de procesos y procedimientos debe priorizar la implementación de protocolos claros para la capacitación de operarios y el manejo de la maquinaria por parte de estos.

Pregunta 9.

Tabla 13 ¿Utiliza algún método de registro para anotar actividades u observaciones del proceso que realiza?

Respuestas	Frecuencia	%
Si, digital	0	0%
Si, en papel	7	78%
No	2	22%
Total	9	100%

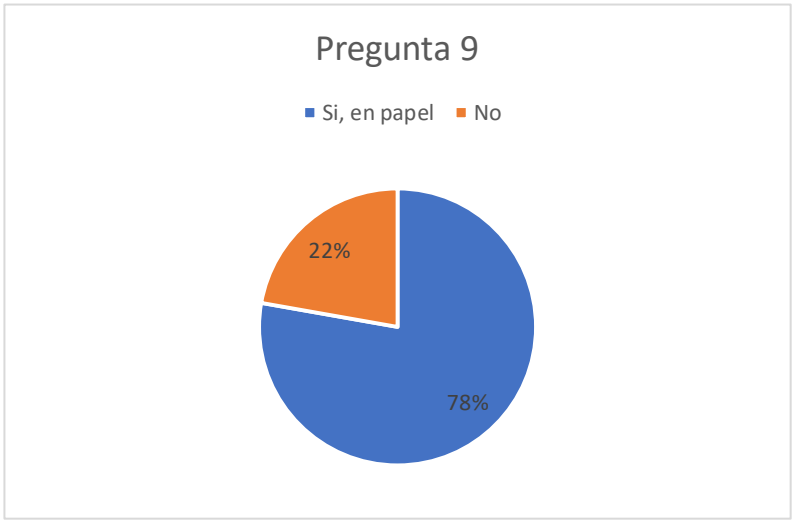


Figura 12. ¿Utiliza algún método de registro para anotar actividades u observaciones del proceso que realiza?

Análisis de los resultados

En la Figura 12 las anotaciones se realizan en papel principalmente debido al espacio de trabajo que disponen los trabajadores y aquellos que no la realizan puede deberse a que los operarios no cuentan con el tiempo entre actividades suficiente para el registro de las observaciones.

Pregunta 10.

Tabla 14 ¿Con qué frecuencia ha presentado propuestas de mejora sobre las actividades o procesos?

Respuestas	Frecuencia	%
Semanalmente	0	0%
Mensualmente	1	11%
Trimestralmente	0	0%
Anualmente	6	67%
Nunca	2	22%
Total	9	100%

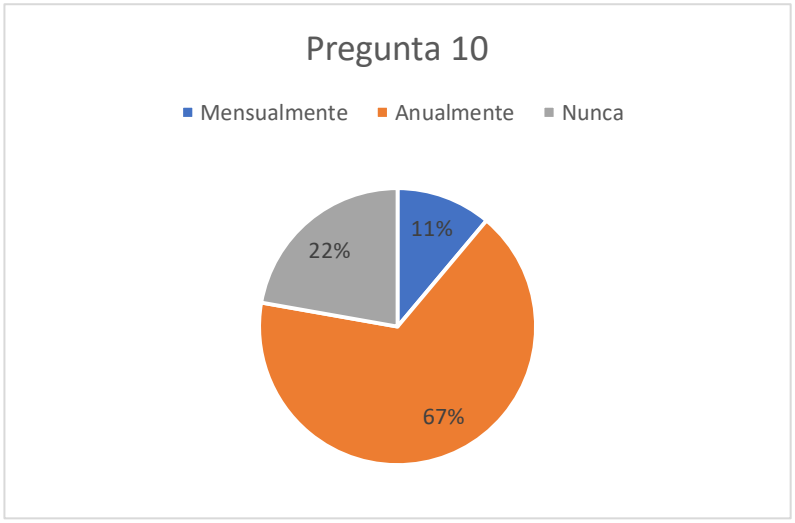


Figura 13 ¿Con qué frecuencia ha presentado propuestas de mejora sobre las actividades o procesos?

Análisis de los resultados

En la Figura 13 las propuestas de mejora se presentan con intervalos altos de tiempo o incluso nunca se han presentado propuestas de mejora debido a problemas en la identificación de posibilidades de mejora esto se ve relacionado al tiempo que se toman los operadores en sus actividades.

Pregunta 11.

Tabla 15 ¿Cómo evalúa el nivel de calidad de la línea de producción?

Respuestas	Frecuencia	%
Excelente	2	22%
Bueno	7	78%
Regular	0	0%
Deficiente	0	0%
Total	9	100%

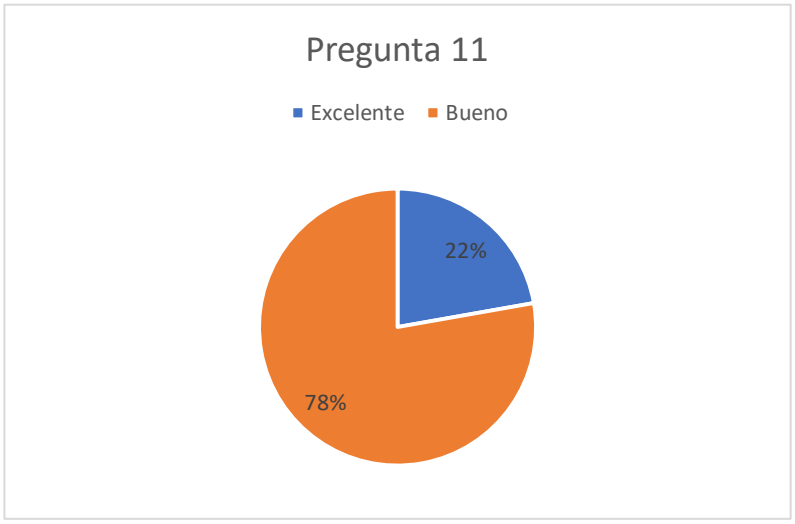


Figura 14 ¿Cómo evalúa el nivel de calidad de la línea de producción?

Interpretación de los resultados

Como se puede observar en la Figura 14 aunque se muestra un nivel de calidad satisfactorio, existe una oportunidad para alcanzar estándares más altos. El manual de procesos y procedimientos debe incluir procedimientos estandarizados para mantener y mejorar la calidad.

3.3 Identificación y clasificación de los procesos

Para lograr una identificación de los procesos existentes dentro de la empresa se realizaron visitas donde mediante la observación directa y el apoyo del personal administrativo y operativo se logró detallar las actividades que se realizan en la empresa.

Para determinar el listado de procesos se debe tomar en consideración ciertos parámetros, en relación a la empresa con la cual se está trabajando, los cuales serán listados a continuación.

- El identificador de los procesos debe ser reconocible y fácil de comprender.
- Debe tomar en consideración todas las actividades relacionadas al proceso.
- Debe estructurarse en relación a los roles dentro de la organización.

a. Procesos estratégicos

En la Tabla 16 se especifican los procesos y subprocesos estratégicos, orientados a la toma de decisiones administrativas y seguimiento del enfoque de las actividades realizadas dentro de la empresa.

Tabla 16 Procesos y subprocesos estratégicos

Procesos	Subprocesos
Gestión Estratégica	Establecimiento de objetivos
	Cumplimiento de objetivos
Control de la calidad	Revisión del cumplimiento de actividades
Gestión financiera y contable	Declaraciones fiscales
	Pagos a proveedores
	Procesamientos de nóminas
	Control de costos

b. Procesos operativos

En la Tabla 17 se especifican los procesos y subprocesos que agregan valor durante el proceso de transformación de la materia prima hacia el producto final y los cuales son fundamentales para la sostenibilidad de esta.

Tabla 17 Procesos y subprocesos operativos

Procesos	Subprocesos
Proceso productivo	Corte
	Rayado y destallado
	Aparado
	Montaje
	Rayado y cardado
	Pegado de planta
	Terminado y empaquetado

c. Procesos de apoyo

La Tabla 18 muestra los procesos y subprocesos de apoyo ya que a pesar de ser necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa no generan valor de forma directa.

Tabla 18 Procesos y subprocesos de apoyo

Procesos	Subprocesos
Compras	Adquisición de materias primas
Ventas	Establecer la venta
Marketing	Desarrollo de campañas publicitarias
	Creación de promociones
	Estudio de mercado
Callcenter	Seguimiento de clientes
Talento Humano	Contratación de empleados

3.3.1 Mapa de Procesos

El mapa de procesos permite orientar a la empresa al cumplimiento de sus objetivos mediante el uso de un diagrama que da a conocer los procesos, como se interrelacionan estos dentro de la empresa y como llegan a cumplir con las necesidades y alcanzar las expectativas de los clientes.

La Figura 15 muestra el mapa de procesos de la empresa “Liwi Medical” donde se establece como se cumplen las necesidades del cliente y el cómo los procesos interactúan, donde se puede observar:

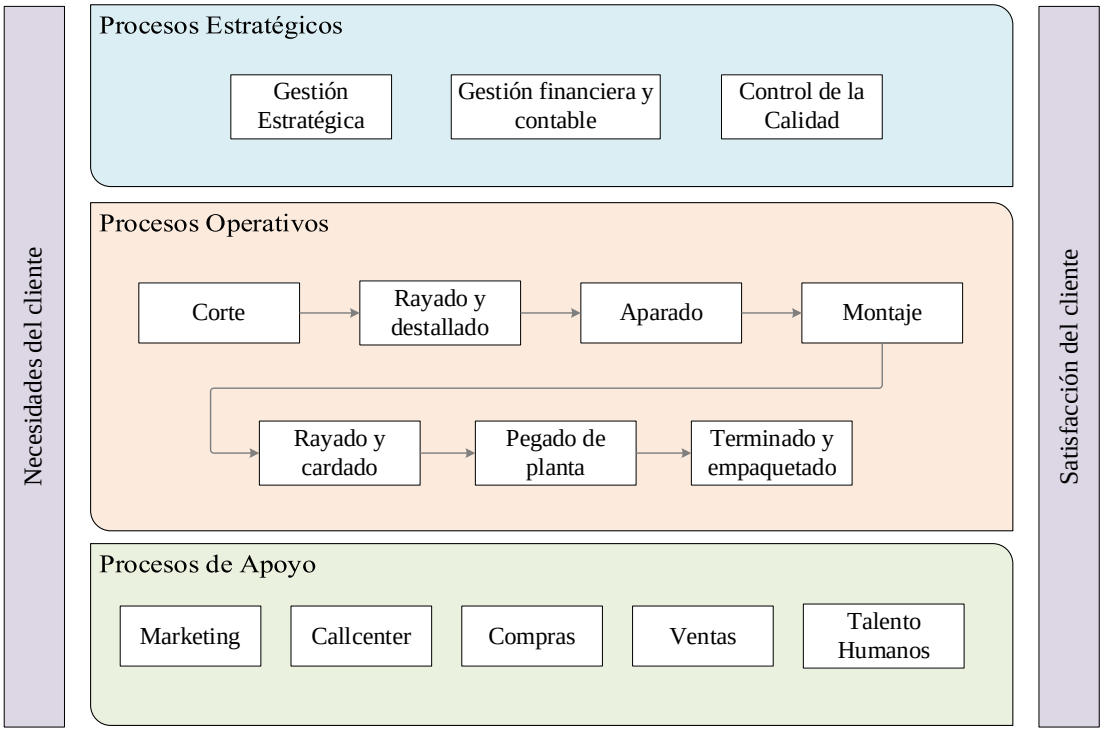


Figura 15. Mapa de procesos de la empresa de calzado “Liwi Medical”

- ***Procesos Estratégicos***

Se encuentran en la parte superior del mapa de procesos y conformados por la gestión estratégica, la gestión financiera y contable y el control de la calidad. Estos procesos se encargan del cumplimiento de los objetivos fundamentales de la empresa y de cumplir las metas y objetivos empresariales planteados por la misma.

- ***Procesos operativos***

Se establecen en la parte central del mapa de procesos, son los encargados del cumplimiento de la misión empresarial. Incluye los procesos que van desde el corte hasta el terminado y empaquetado de productos.

- ***Procesos de apoyo***

Establecidos con el fin de proporcionar ayuda a los otros procesos, se encuentran en la parte inferior del mapa de procesos y son conformados por los procesos de gestión financiera y contable, marketing, callcenter y recursos humanos.

3.3.2 Establecimiento de una cadena de valor

Establecido un mapa de procesos, que ayuda con la identificación de los procesos dentro de la empresa, se puede empezar a detallar las actividades específicas de estos a modo que se llega a observar cómo se interrelacionan dentro de la misma, a fin de entender de una mejor manera como funcionan los procesos dentro de la empresa para la posterior determinación del proceso con mayor impacto sobre la empresa.

Para establecer la cadena de valor se deben separar las actividades en: actividades primarias y actividades de apoyo. Clasificación que permite identificar todas las actividades realizadas en la empresa.

a. Actividades primarias

Estas actividades son aquellas relacionadas directamente con la transformación de la materia prima en un producto terminado, dentro de la empresa de calzado "Liwi Medical" se han determinado las siguientes:

- ***Logística de entrada***

El almacenamiento de estos pedidos se realiza en la bodega de la fábrica de producción donde se separan los materiales en cajas para los insumos y en repisas para los distintos tipos de cueros.

- ***Operaciones***

Los procesos realizados dentro de la empresa para la transformación de la materia prima están fuertemente relacionados con las ordenes de producción, el jefe de producción asigna las actividades en relación a las órdenes de producción y los operarios se encargan de realizar las actividades correspondientes para cumplir con la orden de producción.

- ***Logística de salida***

Para el almacenamiento del producto terminado se cuenta con una bodega en la fábrica de producción, una vez se ha verificado la orden de producción y se ha cumplido con todos los estándares, se realiza él envio de los paquetes a los diferentes almacenes mediante el uso de camiones pequeños.

- ***Marketing y ventas***

Se establecen promociones, descuentos y publicidades relacionadas a los intereses de los consumidores, en relación a los análisis realizados por el jefe de marketing. En cuanto a las ventas se determinan directamente con los consumidores a través de los vendedores de los diferentes almacenes que tiene la empresa.

- ***Postventa***

Se realizan encuestas de conformidad y se mantienen el contacto con los clientes mediante el proceso de callcenter para verificar la satisfacción del cliente en relación al producto adquirido.

b. Actividades de apoyo

A diferencia de las actividades primarias que se encargan de transformar la materia prima en un producto terminado estas se encargan de complementar y dar soporte a las actividades previamente mencionadas, permitiendo así el funcionamiento completo de las mismas que en este caso son:

- ***Infraestructura***

Se cuenta con una planificación estratégica a manos del gerente a través del proceso de gestión estratégica que permite el establecimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo. Adicional a esto se cuenta con un proceso financiero y contable que se encarga del manejo de las actividades económicas dentro de la empresa.

- ***Talento Humano***

Para la contratación de nuevos empleados se hace uso de un método de selección denominado como "assessment center" donde el personal de la empresa califica a los posibles nuevos empleados. En relación a las capacitaciones del personal estas se realizan anualmente.

- ***Desarrollo tecnológico***

La empresa cuenta con una variedad de maquinaria utilizada para la correcta fabricación del calzado, adicional a esto se hace uso de los informes obtenidos de los procesos de marketing y ventas para determinar que nuevos modelos se deberán ofrecer.

- ***Compras***

La empresa cuenta con 3 proveedores de confianza a los cuales se les realiza los pedidos en promedio una vez al mes, esta solicitud se hace en relación a las órdenes de producción, las cuales ayudan a determinar los insumos y cantidad de materia prima necesaria para abastecer la bodega.

3.3.3 Cadena de valor

Establecer de manera grafica la cadena de valor permite tener un mejor entendimiento de las actividades tanto primarias como de apoyo que interactúan entre sí para llevar el producto final hacia el consumidor. Siento este el caso en la Figura 16 se logra observar que las actividades primarias se encuentran en la parte inferior de la figura y las actividades de apoyo se encuentran en la parte superior de la misma.



Figura 16 Cadena de valor de la empresa "LIWI MEDICAL"

3.4 Selección del proceso critico

Al identificar los procesos existentes dentro de la empresa, se deben destacar aquel o aquellos más importantes con el fin de priorizar los que requieren ser rediseñados o mejorados mediante una gestión por procesos, diferenciando de aquellos que ya se encuentran en una mejor situación o que simplemente no son prioritarios

3.4.1 Método de factores ponderados

Se establece una matriz de factores ponderados que permite poner en consideración que determina la importancia de los procesos a fin de definir los procesos críticos de la empresa.

Cabe recalcar que esta matriz debe tomar en consideración ciertos puntos que se verán a continuación:

a. Definición de factores de decisión

Para definir los factores que se tomarán en consideración en la matriz de factores ponderados, es necesario tener un alto nivel de conocimiento sobre los procesos realizados. Por tal motivo, se debe considerar la participación del personal de la empresa y de profesionales en este ámbito. Además, deben desarrollarse criterios basados en investigaciones que tomen en cuenta la situación actual de la empresa.

La selección de estos factores se justifica porque estos reflejan un equilibrio entre los aspectos estratégicos, operativos y humanos de la empresa, y porque están basados en un conocimiento profundo de los procesos y en la participación del personal y profesionales. Además, estos factores permiten evaluar los procesos de manera integral, considerando tanto la eficiencia interna como el impacto externo en los clientes y el mercado, todo esto relacionado a los conceptos tratados de gestión por procesos.

Tomando en consideración lo propuesto anteriormente y para llegar a un mejor entendimiento de los factores seleccionados para esta matriz de comparación de factores se enlistará y se dará una breve descripción de los factores de decisión tomados en cuenta a fin de entender su relación con las características de la gestión por procesos.:

- ***Alineación con la misión, visión y objetivos***

Toma en consideración cuán importante es la relación los procesos establecidos dentro de la empresa con los objetivos planteados por la misma al corto, mediano y largo plazo.

- ***Cumplimiento de normativas y regulaciones***

Se encarga de evaluar la importancia del proceso de seguir las normativas y regulaciones aplicables a la empresa, tomando en consideración si las mismas son internas o externas.

- ***Costos asociados***

Consiste en evaluar la importancia del impacto económico total del proceso, tomando en consideración tanto los costos directos como costos indirectos y el uso de recursos económicos en el mismo.

- ***Influencia en la satisfacción del cliente***

Se realiza la evaluación de los factores en relación al nivel de importancia que tienen los procesos en la satisfacción de las necesidades de los clientes, tomando en consideración todos los aspectos relacionados a la misma.

- ***Impacto en la calidad del producto***

Este factor se encarga de evaluar la importancia del proceso en el nivel de calidad de las características finales del producto, tomando en consideración principalmente los aspectos técnicos y funcionales.

- ***Capacitación y desarrollo del personal***

Mediante este factor se toma en consideración que tan importantes son las necesidades de implementar programas de formación y desarrollo continuo para la correcta realización de las actividades por parte de los operadores.

- ***Comunicación interna***

Se encarga de evaluar que tan importante es el flujo de información entre los diferentes miembros involucrados en el proceso determinado, de tal forma, también se toma en consideración los métodos para la transmisión de la información.

- ***Flexibilidad y adaptabilidad***

Este factor se encarga de evaluar que tan importante es que el proceso sea capaz de ajustarse a los cambios y situaciones imprevistas o no contemplados dentro del funcionamiento normal del mismo.

b. Ponderación de los factores de decisión

Al definir los factores de decisión se debe proporcionar una calificación o ponderación en base a la importancia y relación de estos factores con los objetivos de la empresa. Se debe tomar en cuenta que la ponderación de los factores debe estar en una escala con la unidad como límite claro, permitiendo así la correcta cuantificación de importancia de cada factor.

Siendo este el caso se llevó a cabo la evaluación de los factores utilizando un criterio personal, en base a los puntos de vista previamente explicados, y la calificacion aportada por el personal de la empresa, lo que permitió obtener los resultandos en la siguiente tabla:

Tabla 19 Calificación de factores bajo criterio personal

Factor	Calificación Propia	Calificación Empresarial	Promedio
	Pond.	Pond.	Pond.
Alineación con la misión, visión y objetivos	0.15	0.10	0.125
Cumplimiento de normativas y regulaciones	0.15	0.10	0.125
Costos asociados	0.10	0.20	0.150
Influencia en la satisfacción del cliente	0.20	0.20	0.200
Impacto en la calidad del producto	0.20	0.15	0.175
Capacitación y desarrollo del personal	0.05	0.05	0.050
Comunicación interna	0.05	0.10	0.075
Flexibilidad y adaptabilidad	0.10	0.10	0.100
TOTAL	1.00	1.00	1.000

Tal y como lo muestra la Tabla 19 siendo los factores mejor calificados aquellos relacionados a la satisfacción del cliente, la calidad del producto en relación a estándares previamente establecidos y los costos asociados.

c. Evaluación y comparación de los procesos

Se debe determinar un máximo y un mínimo, valores del 1 al 5, con el fin de poder evaluar correctamente los procesos en relación a los factores propuestos en la matriz de doble entrada.

Para poder obtener una calificación que permita la comparación entre los procesos se estableció un criterio personal, siguiendo los puntos de vista previamente mencionados, y una calificación aportada por el personal de la empresa, permitiendo así obtener una calificación promedio para determinar cuál proceso es crítico para la empresa y categorizar estos mismos.

La obtención de la calificación promedio de los procesos se realizó como se puede observar en la Tabla 20, 21 y 22.

Tabla 20 Obtención de calificación promedio N°1

Factor	Gestión Estratégica			Control de la calidad			Gestión financiera y contable		
	Calificación			Calificación			Calificación		
	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio
Alineación con la misión, visión y objetivos	5	4	4.5	3	3	3	5	5	5
Cumplimiento de normativas y regulaciones	5	3	4	5	4	4.5	4	4	4
Costos asociados	2	2	2	2	2	2	2	4	3
Influencia en la satisfacción del cliente	3	2	2.5	2	2	2	5	3	4
Impacto en la calidad del producto	4	3	3.5	5	4	4.5	3	3	3
Capacitación y desarrollo del personal	3	4	3.5	4	3	3.5	5	4	4.5
Comunicación interna	5	4	4.5	2	2	2	4	5	4.5
Flexibilidad y adaptabilidad	3	2	2.5	2	2	2	4	3	3.5

Tabla 21 Obtención de calificación promedio N°2

Factor	Proceso Operativo			Compras			Ventas		
	Calificación			Calificación			Calificación		
	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio
Alineación con la misión, visión y objetivos	4	5	4.5	4	3	3.5	4	4	4
Cumplimiento de normativas y regulaciones	4	4	4	5	4	4.5	4	4	4
Costos asociados	3	4	3.5	3	5	4	2	2	2

Factor	Proceso Operativo			Compras			Ventas		
	Calificación			Calificación			Calificación		
	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio
Influencia en la satisfacción del cliente	5	5	5	3	2	2.5	4	4	4
Impacto en la calidad del producto	5	5	5	5	3	4	2	1	1.5
Capacitación y desarrollo del personal	3	4	3.5	2	2	2	2	1	1.5
Comunicación interna	4	4	4	3	4	3.5	5	4	4.5
Flexibilidad y adaptabilidad	3	3	3	1	1	1	3	3	3

Tabla 22 Obtención de calificación promedio N°3

Factor	Marketing			Callcenter			Talento Humano		
	Calificación			Calificación			Calificación		
	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio	Propia	Empresarial	Promedio
Alineación con la misión, visión y objetivos	2	3	2.5	3	3	3	4	3	3.5
Cumplimiento de normativas y regulaciones	3	4	3.5	3	2	2.5	5	4	4.5
Costos asociados	5	4	4.5	4	4	4	1	2	1.5
Influencia en la satisfacción del cliente	2	4	3	5	5	5	1	1	1
Impacto en la calidad del producto	1	1	1	4	5	4.5	2	4	3
Capacitación y desarrollo del personal	3	2	2.5	2	3	2.5	5	5	5
Comunicación interna	2	4	3	3	3	3	5	4	4.5
Flexibilidad y adaptabilidad	2	3	2.5	5	4	4.5	5	2	3.5

3.4.2 Análisis de resultados obtenidos

Como se puede observar en la Tabla 23 al completar la matriz de comparación de factores con ayuda del gerente y los jefes de cada área de la empresa se pudo determinar cuál proceso es fundamental y cual requiere de una mayor atención para el correcto funcionamiento de la empresa.

Al determinar una calificación ponderada en todos los procesos establecidos se consiguió determinar que el proceso productivo obtuvo una calificación 4.238 de 5, indicando así que los esfuerzos de la empresa deben enfocarse en este proceso ya que se encuentra fuertemente relacionado con los factores considerados más importantes e incluso grandemente relacionado con los factores que recibieron una ponderación menor.

Tomando en consideración esto, los procesos se los llega a categorizar de la siguiente manera:

- **Procesos Críticos o alto impacto**
    1. Proceso productivo
- **Procesos de impacto medio**
    1. Callcenter
    2. Gestión Financiera y contable
    3. Compras
    4. Gestión Estratégica
- **Procesos de bajo impacto**
    1. Ventas
    2. Control de calidad
    3. Talento Humano
    4. Marketing

3.4.3 Matriz del método de factores ponderados

Tabla 23 Matriz de factores ponderados

Factor	Pond.	Gestión Estratégica		Control de la calidad		Gestión financiera y contable		Proceso Productivo		Compras		Ventas		Marketing		Callcenter		Talento Humano	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Alineación con la misión, visión y objetivos	0.125	4.50	0.563	3.00	0.375	5.00	0.625	4.50	0.563	3.50	0.438	4.00	0.500	2.50	0.313	3.00	0.375	3.50	0.438
Cumplimiento de normativas y regulaciones	0.125	4.00	0.500	4.50	0.563	4.00	0.500	4.00	0.500	4.50	0.563	4.00	0.500	3.50	0.438	2.50	0.313	4.50	0.563
Costos asociados	0.150	2.00	0.300	2.00	0.300	3.00	0.450	3.50	0.525	4.00	0.600	2.00	0.300	4.50	0.675	4.00	0.600	1.50	0.225
Influencia en la satisfacción del cliente	0.200	2.50	0.500	2.00	0.400	4.00	0.800	5.00	1.000	2.50	0.500	4.00	0.800	3.00	0.600	5.00	1.000	1.00	0.200
Impacto en la calidad del producto	0.175	3.50	0.613	4.50	0.788	3.00	0.525	5.00	0.875	4.00	0.700	1.50	0.263	1.00	0.175	4.50	0.788	3.00	0.525
Capacitación y desarrollo del personal	0.050	3.50	0.175	3.50	0.175	4.50	0.225	3.50	0.175	2.00	0.100	1.50	0.075	2.50	0.125	2.50	0.125	5.00	0.250
Comunicación interna	0.075	4.50	0.338	2.00	0.150	4.50	0.338	4.00	0.300	3.50	0.263	4.50	0.338	3.00	0.225	3.00	0.225	4.50	0.338
Flexibilidad y adaptabilidad	0.100	2.50	0.250	2.00	0.200	3.50	0.350	3.00	0.300	1.00	0.100	3.00	0.300	2.50	0.250	4.50	0.450	3.50	0.350
TOTAL	1.000		3.238		2.950		3.813		4.238		3.263		3.075		2.800		3.875		2.888

3.5 Identificación de los procesos y actividades del producto con mayor demanda

3.5.1 Productos ofertados por la empresa

La empresa se enfoca en la fabricación de calzado que sea capaz de satisfacer las necesidades específicas y generales de personas que padezcan de alguna deficiencia en el ámbito ortopédico, por tal razón ofertan una gran variedad de productos, siendo estos clasificados principalmente mediante líneas de producción:

- Terapéutico: calzado diseñado para aliviar el dolor o malestar en personas con problemas en los pies, ayudando a su recuperación y bienestar.
- Diabético: especialmente creado para personas con diabetes, evita roces o heridas y protege los pies sensibles, previniendo complicaciones.
- Fisiológicos: calzado que mejora la postura y la forma de caminar, promoviendo una distribución adecuada del peso corporal.
- Escolar ortopédico: diseñado para niños y jóvenes, ayuda a corregir problemas en el desarrollo de los pies y garantiza una pisada saludable.
- Zapatos Ortopédicos: calzado adaptado a problemas específicos del pie, proporcionando soporte adicional y comodidad.
- Botas ortopédicas: ofrecen mayor estabilidad y soporte en el tobillo, ideales para corregir o tratar problemas de alineación en pies y piernas.
- Babuchas ortopédicas: calzado cómodo para el hogar, con soporte adecuado para mantener la salud y descanso de los pies.

3.5.2 Determinación del producto de mayor demanda de la empresa

Para identificar el producto de mayor demanda, se utilizó un criterio propio basado en la información recopilada durante la entrevista con el gerente de la empresa y la observación directa. En esta entrevista, se determinó que, al considerar factores como la estacionalidad de las ventas, la demanda del mercado y la disponibilidad, el producto más solicitado por los clientes y, en consecuencia, el más fabricado es el calzado ortopédico escolar.

3.5.3 Descripción del proceso operativo

El proceso operativo de la empresa de calzado "Liwi Medical" se divide en 7 procesos, los cuales son: corte, rayado y destallado, aparado, montaje, rayado y cardado, pegado de planta y terminado y empaquetado.

- ***Corte***

Proceso mediante el cual se da inicio a la fabricación del calzado, en este se realiza la actividad de corte del cuero. Antes de su uso se debe realizar una rápida inspección al cuero utilizado con el fin de determinar si el mismo tiene o no alguna imperfección antes de su uso, para poder reemplazarlo y asegurar la calidad del cuero para el proceso de fabricación.

Posteriormente, se realiza la selección de los moldes necesarios para dar forma al cuero, según el modelo requerido en la orden de producción despachada por el área de ventas.

El corte puede realizarse de dos formas: manual o mecánica, según se requiera. Se realiza de manera mecánica cuando el producto es solicitado en grandes cantidades y se tiene los moldes correspondientes. Por otro lado, se realiza de forma manual cuando es un producto personalizado y no se cuenta con los moldes correspondientes, o se deben hacer modificaciones requeridas por el cliente al modelo ya establecido.



Figura 17. Corte del cuero

- ***Rayado y destallado***

Para poder realizar el proceso de destallado de forma correcta primero se procede a rayar el cuero, esto se realiza mediante el uso de un lápiz o crayón, con el fin de establecer líneas guías para los siguientes subprocesos a realizarse dentro del proceso productivo.

Una vez el cuero ya se encuentra debidamente rayado se hace uso de una pintura especial en los lugares donde el cuero muestre un color diferente al deseado para evitar que estas variaciones en el color afecten al degradado del color final del zapato.

Posterior a esto se hace uso de dos máquinas conforme lo requieran, la primera hace uso de una chaflanadora donde se baja el calibre del cuero en los lugares donde se va a coser, la segunda hace uso de una destalladora que suaviza el cuero con el fin de realizar doblados en este.



Figura 18. Rayado y destallado del cuero

- ***Aparado***

El proceso operativo del aparado comienza con la preparación de los materiales y herramientas necesarios, incluyendo el adhesivo que será aplicado uniformemente al material correspondiente para garantizar una correcta unión.

A continuación, se cosen las piezas de acuerdo con el modelo, logrando uniones resistentes y uniformes que mantienen la calidad del producto. En los casos donde es necesario, se realizan los ojales, lo que facilita la incorporación de insumos en procesos posteriores. Seguido a esto, se prepara la plantilla del modelo, ajustándola a las especificaciones de la orden de producción y se cose la misma al modelo.

Una vez completadas las costuras, se etiqueta el modelo, garantizando su correcta identificación y seguimiento en la línea de producción. Luego, las piezas cosidas son unidas a la plantilla, consolidando así la estructura del calzado. En este punto, se realiza una inspección visual.

Finalizada la inspección, las piezas trabajadas son organizadas y ubicadas en gavetas, permitiendo un flujo ordenado hacia las siguientes etapas de producción. Finalmente, las piezas terminadas son trasladadas al siguiente proceso, asegurando la continuidad en la fabricación del calzado.



Figura 19. Aparado del calzado

- ***Montaje***

Se inicia con el uso de una maquina fijadora de puntas que aplica la presión correspondiente para unir la punta con las piezas necesarias. Seguido a esto se coloca contrafuerte y se asegura el conformado de los talones mediante el uso de maquinaria respectiva para cada actividad.

Se seleccionan las hormas y se separan los insumos a utilizarse en el par de calzado a fabricar, se colocan estos y se procede a martillar el talón para darle la su forma correspondiente y reforzar la zona del talón.

Se reactiva el pegamento previamente aplicado mediante variaciones de temperatura y se asegura que se forme y fije correctamente el talón y la capellada del calzado, posterior a esto para garantizar la forma final del calzado se lo coloca en una máquina armadora y se realiza el moldeado de laterales correspondiente al modelo.

Al terminar esto se coloca el par de calzado en un estante donde se deja reposar al mismo hasta su utilización para siguientes procesos.



Figura 20. Colocación de punteras

- ***Rayado y cardado***

Este rayado se realiza mediante el uso del calzado fabricado para definir los bordes a rayar, de esta forma se llega a delimitar el área máxima para el cardado, esto puede variar en el caso de que se requieran diferentes tallas en la orden productiva, en tal situación se debe preparar las diferentes plantas.

Una vez se ha realizado el rayado con ayuda del zapato se lleva la planta al cardado donde se busca obtener una superficie áspera en el cuero de la misma a fin de mejorar la adhesión de la planta y el pegamento.

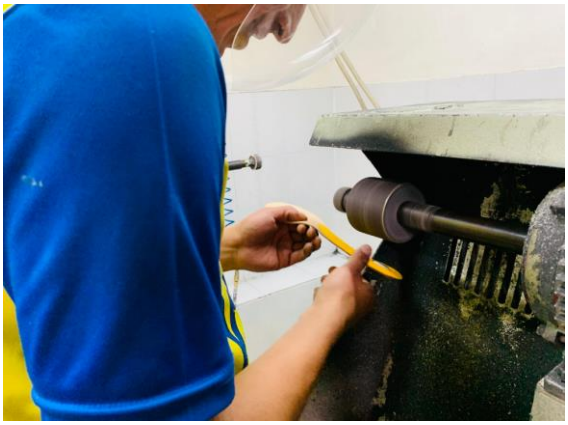


Figura 21. Rayado y cardado de la plantilla

- ***Pegado de planta***

El proceso de pegado de la planta al zapato implica varias etapas. Se aplican dos capas de pegamento una en la planta y otra en el calzado permitiendo la correcta adhesión de estas. Posteriormente, se presiona con un martillo especial, enfocándose en los bordes del calzado. Luego, una prensa comprime toda la superficie del zapato para lograr una unión uniforme.

Finalmente, el producto pasa por una inspección y verificación de adhesión antes de ser enviada a máquina de enfriamiento que activa completamente el pegamento, asegurando una adhesión duradera entre la planta y el zapato.



Figura 22. Verificación de la adhesión

- ***Terminado y empaquetado***

El proceso de acabado comienza cuando el zapato sale de la máquina de enfriado. Un encargado lo lleva a una mesa de trabajo donde desata los cordones y retira las hormas. Luego, elimina el exceso de pegamento de los bordes con una goma de caucho y corrige cualquier defecto visible. Se colocan cordones nuevos y limpios, en caso de ser requeridos,

A continuación, se prepara una caja de cartón, marcándola con el código de producción y la talla correspondiente. Finalmente, el zapato terminado se empaqueta y se deposita en la bodega de productos terminados, quedando listo para su distribución.



Figura 23. Empaquetado del producto terminado

3.6 Fichas de procesos

Para poder determinar todas las actividades que se realizan dentro de los diferentes procesos establecidos en la empresa se hará uso de unas fichas las cuales cuentan con un formato establecido y con toda la información a tomar en cuenta para la gestión por procesos a realizarse.

3.6.1 Formato de las fichas de descripción de procesos

Las fichas toman en cuenta el área y el proceso, el responsable, el objetivo, el alcance de las actividades realizadas, las entradas y salidas del mismo, los proveedores y clientes, las actividades realizadas y si cuenta con indicadores. Adicional a esto

también cuenta con una breve descripción del mismo y una breve formula que facilita la obtención de tal indicador. Como se puede observar en la Tabla 24.

Tabla 24 Formato de fichas de descripción de procesos

	**FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESOS**			
Proceso:				
Subproceso:				
Responsable:				
Objetivo				
Alcance				
Proceso				
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Clientes**
Indicadores				
Nombre	**Descripción**		**Formula**	**Frecuencia**

3.6.2 Análisis de las fichas de descripción de procesos realizadas

- ***Proceso de gestión estratégica***

Como se puede observar en la Tabla 25 el proceso de gestión estratégica cuenta con un objetivo y alcance bien definidos y alineados con el propósito de la empresa, aun así, las actividades realizadas no se encuentran definidas correctamente ya que no se pueden realizar comparaciones para determinar el grado de mejora en relación al cumplimiento de objetivos anteriores al no poseer indicadores que permitan esto.

Tabla 25 Ficha del proceso de gestión estratégica

	FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESOS			
Proceso:	Procesos Estratégicos			
Subproceso:	Gestión Estratégica			
Responsable:	Gerente			
Objetivo				
Establecer los objetivos de la empresa de acuerdo a su misión, visión y valores organizacionales para el corto, medio y largo plazo y asegurar el seguimiento de los mismos.				
Alcance				
El proceso conlleva desde la reunión inicial hasta la verificación del cumplimiento de los objetivos.				
Proceso				
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Clientes**
Gerente Jefe Financiero Jefe de Producción Jefe de Marketing Jefe de Ventas Jefe de Compras	Informe de situación actual Informe de Benchmarking Estudio de mercado Focus Group	Reunión inicial Revisión de información obtenida Constatación del cumplimiento de objetivos anteriores Propuestas de mejora Establecimiento de objetivos Verificar el cumplimiento de los objetivos	Cronograma de implementación y revisión Plan estratégico con objetivos definidos Matriz de roles y responsabilidades Análisis FODA	Jefe Financiero Jefe de Producción Jefe de Marketing Jefe de Ventas Jefe de compras
Indicadores				
Nombre	**Descripción**	**Formula**	**Frecuencia**	
El proceso no cuenta con indicadores				

- ***Proceso de gestión financiera y contable***

Según la Tabla 26 el proceso cuenta con actividades bien definidas y hace uso de ciertos indicadores generales, a pesar de esto, solo se llevan comunican los informes financieros y contables al terminar el proceso, es decir, no se comunica esta información activamente y no se tienen indicadores que permitan llevar un control del cumplimiento del proceso.

Tabla 26 Ficha del proceso de gestión financiera y contable

	FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESOS
Proceso:	Procesos Estratégicos
Subproceso:	Gestión Financiera y Contable
Responsable:	Jefe Financiero

Objetivo
Garantizar la fiabilidad y fidelidad de los registros de las actividades económicas relacionadas a la empresa conforme a la normativa legal vigente y estándares organizacionales.

Alcance
El proceso va desde el ingreso de los documentos financieros y contables hasta la comunicación de informes financieros finales

Proceso				
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Clientes**
Gerente Departamento de ventas Jefes de departamentos Entidades reguladoras	Presupuestos aprobados Política financiera empresarial Registros contables Facturas Comprobantes de ventas y compras	Ingreso de documentos contables Redacción de informes contables Ingreso de documentos financieros Redacción de informes financieros Determinación de presupuestos Comunicación de informes financieros finales	Catálogo de cuentas Estados financieros Estados contables Rol de pagos	Gerencia Entidades tributarias Colaboradores de la empresa

Indicadores			
Nombre	**Descripción**	**Formula**	**Frecuencia**
No cuenta con indicadores específicos para el proceso, solo hace uso de indicadores financieros de liquidez			

- ***Proceso de control de calidad***

Como se puede observar en la Tabla 27 el proceso tiene un gran número de actividades que permiten el aseguramiento de la calidad del producto, de cualquier forma, no tiene ningún indicador que permitir medir el cumplimiento de la calidad o algún documento que permita registrar las actividades de revisión realizadas.

Tabla 27 Ficha del proceso de control de calidad

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Estratégicos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Control de la calidad</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Jefe de producción</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Garantizar la calidad del producto dentro de cada paso del proceso de producción, detectando y corrigiendo cualquier posible falla antes de que el calzado llegue a manos del cliente final</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde la verificación de la materia prima hasta la inspección del producto final.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Proveedores de materia prima</td><td>Materia prima</td><td>Inspección inicial de la materia prima
Inspección del proceso de corte
Inspección del proceso de rayado y destallado
Inspección del proceso aparado
Inspección del proceso de montaje
Inspección del proceso de rayado y cardado
Inspección del proceso de pegado de planta
Inspección del proceso de rayado y cardado
Inspección del proceso de terminado y empaquetado</td><td>Producto de calidad
Ficha de desperfectos
Lista de proveedores aprobados</td><td>Compradores</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de corte***

En la Tabla 28 se puede ver como las actividades para el proceso de corte no están bien definidas y no cuentan con los indicadores pertinentes para establecer que este proceso se realiza correctamente, de igual manera, tampoco se tiene un registro o documento que permita determinar que se realizó el proceso de forma correcta y que no hubo errores o intercambios de los materiales utilizados en el mismo.

Tabla 28 Ficha del proceso de corte

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Operativos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Corte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Operario de corte</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Obtener las piezas de cuero con los estándares adecuados para continuar con el proceso de fabricación del calzado con el fin de garantizar la calidad del producto final</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso comienza con la selección del cuero adecuado para la orden de producción y termina con la inspección de las piezas ya cortadas</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Bodega de materia prima</td><td>Orden de producción

Cuero</td><td>Selección de materiales adecuados

Inspección visual
Selección de moldes adecuados
Corte del cuero (manual o mecánico)
Inspección de las piezas cortadas</td><td>Piezas cortadas</td><td>Proceso de rayado y destallado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre</td><td>Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de rayado y destallado***

Según la Tabla 29 para el proceso de rayado y destallado las actividades se definen de manera sencilla, la actividad de codificación debería contar con un documento que sirva como registro de la codificación realizada para la correcta identificación de las piezas del calzado en caso de ocurrir algún problema. Adicional a esto se deberían implementar los indicadores pertinentes que permitan verificar el cumplimiento del proceso.

Tabla 29 Ficha del proceso de rayado y destallado

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESOS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Operativos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Rayado y destallado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Operario de rayado y destallado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Preparar y acondicionar el cuero mediante el rayado y destallado del mismo para garantizar se cumplan las características necesarias para la correcta manipulación del mismo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde el rayado del cuero hasta la codificación para futuras actividades</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Proceso de corte</td><td>Piezas cortadas

Pintura especial para cuero</td><td>Rayado del cuero

Inspección visual

Corrección del color del cuero con respecto al modelo
Rebajado del calibre del cuero en costuras
Suavizado del cuero en apliques
Codificación para futuras actividades</td><td>Piezas rayadas y desbastadas</td><td>Proceso de Aparado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de aparado***

En la Tabla 30 se detallan las actividades realizadas en el proceso de aparado de manera simple, se realiza una verificación de las actividades en base a las especificaciones solicitadas, pero no se cuenta con ningún documento o indicador que permita el seguimiento y correcto desarrollo del proceso.

Tabla 30 Ficha del proceso de aparado

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Operativos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Aparado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Operario de aparado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Unificar las diferentes piezas y otros materiales para asegurar el estándar del modelo establecido en la orden de producción.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El alcance del proceso va desde la verificación de las piezas en relación al modelo especificado en la orden de producción hasta la verificación de la pieza terminada conforme a las especificaciones solicitadas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Proceso de rayado y destallado</td><td>Piezas rayadas y destalladas

Plantillas
Hilos de costura
Ojales</td><td>Verificación de piezas conforme al modelo

Aplicación del adhesivo
Pegado de la capellada
Costura de piezas
Realizar ojales
Verificación de las especificaciones solicitadas
Enumeración de piezas para el aparado</td><td>Piezas aparadas</td><td>Proceso de montaje</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre</td><td>Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de montaje***

Como se puede observar en la Tabla 31 con respecto al proceso de montaje se tiene un buen manejo de las actividades y los materiales requeridos para la correcta ejecución del mismo, aun así, la falta de indicadores y la ausencia de un registro puede llegar a ocasionar perdidas de materias primas y por lo tanto retrasos o defectos en la calidad del producto terminado.

Tabla 31 Ficha del proceso de montaje

	FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO
Proceso:	Procesos Operativos
Subproceso:	Montaje
Responsable:	Operario de montaje

Objetivo
Proporcionar forma y reforzar las diferentes partes del calzado como el talón y la puntera sobre una horma a fin de garantizar la durabilidad y comodidad del mismo.

Alcance
El proceso va desde la colocación del contrafuerte hasta el reposo de la pieza para la correcta aplicación de la pega mediante el enfriamiento de la misma.

Proceso				
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Clientes**
Proceso de aparado	Piezas aparadas Suelas Plantillas Contrafuerte Horma Pegamento especializado	Colocación de punteras Fijado de puntas Colocación de contrafuertes Conformado de contrafuerte Colocación de hormas e insumos Formado u fijado del talón y capellada Moldeado lateral Reposo de la pieza	Piezas montadas	Proceso de rayado y cardado

Indicadores			
Nombre	**Descripción**	**Formula**	**Frecuencia**
El proceso no cuenta con indicadores			

- ***Proceso de rayado y cardado***

En la Tabla 32 se detallan las actividades realizadas para el cumplimiento del proceso, pero existen problemas en relación a los recursos utilizados en el mismo, de tal forma basarse solamente en la orden de producción para definir las tallas puede ocasionar confusión ya que este documento no es adecuado para llevar ese tipo de información.

Adicional a esto al no contar con indicadores claramente establecidos no se puede llevar un control adecuado del calzado fabricado adecuadamente.

Tabla 32 Ficha del proceso de rayado y cardado

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Operativos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Rayado y cardado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Operador de rayado y cardado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Preparar la superficie de la planta para una correcta unión en una posterior adhesión de la suela.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde la definición de la talla del calzado hasta el cardado de la superficie del cuero para posteriores procesos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Proceso de montaje</td><td>Pieza montada

Plantas</td><td>Definición de la talla mediante orden de producción
Delimitación de los bordes conforme a la modelo del zapato
Rayado de los bordes de la planta
Cardado de los bordes de la planta
Cardado de la superficie de la planta</td><td>Planta preparada para el pegado</td><td>Proceso de pegado de planta</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de pegado de planta***

Según la Tabla 33 el proceso se detalla de forma apropiada, aun así, al no contar con un registro específico para la verificación de la adhesión del calzado puede llevar a ocasionar fallas en la calidad del producto y al no contar con indicadores para el proceso no se puede llevar un control del mismo.

Tabla 33 Ficha del proceso de pegado de planta

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Operativos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Pegado de planta</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Operador de pegado de planta</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Adherir la planta al zapato montado mediante la aplicación correcta del pegamento.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde la adición de las capas de pegamento hasta la verificación de la adhesión del calzado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Proceso de rayado y cardado</td><td>Zapato montado sin planta

Planta preparada

Pegamento especializado</td><td>Adición de dos capas de pegamento en la planta
Colocación de la planta mediante presión en los bordes
Prensando del calzado mediante una maquina especializada
Activación del pegamento mediante el uso de un túnel frio
Verificación de la adhesión del calzado</td><td>Zapato con la planta pegada</td><td>Proceso de terminado y empaquetado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre</td><td>Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de terminado y empaquetado***

En la Tabla 34 las actividades del proceso se encuentran descritas de manera correcta, pero se debe prestar atención a la documentación utilizada para dar fin a la producción del calzado ya que, al solo llevar un documento, la orden de producción, no se puede detallar ningún tipo de observación ni información adicional de conformidad.

Tabla 34 Ficha del proceso de terminado y empaquetado

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos Operativos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Terminado y empaquetado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Operario de terminado y empaquetado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Terminar el proceso de fabricación del calzado, asegurando que no se encuentren desperfectos estéticos o funcionales, en relación a los estándares preestablecidos, permitiendo su traslado a el área de almacenamiento para su posterior distribución a los clientes</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde el retiro de las hormas que se encontraban en el calzado hasta el traslado de los empaques a la bodega de producto terminado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Proceso de pegado de planta</td><td>Zapato montado

Pasadores

Plantillas

Caja

Pintura</td><td>Retiro de las hormas del calzado

Inspección del producto
Retiro de excesos de adhesivo
Correcciones de defectos visibles
Colocación de pasadores nuevos
Preparación de empaques según tallas
Etiquetado según la orden de producción
Traslado a la bodega de producto terminado</td><td>Calzado terminado y empaquetado
Orden de producción</td><td>Bodega de producto terminado</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

- ***Proceso de marketing***

En la Tabla 35 se observa cómo el proceso de marketing se encuentra detallado de forma adecuada y cuenta con indicadores y documentación adecuada para el correcto funcionamiento del proceso.

Tabla 35 Ficha del proceso de marketing

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos de Apoyo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Marketing</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Jefe de marketing</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ampliar la imagen de la empresa dentro del mercado mediante la implementación de estrategias de promoción y publicidad correctamente implementados tanto en medios tradicionales como nuevos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde una identificación del mercado hasta una evaluación de los resultados obtenidos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Departamento de ventas

Servicio al cliente

Callcenter</td><td>Estudio de mercado

Análisis de estacionalidad

Listado de productos ofertados

Presupuestos asignados

Informe de benchmarking</td><td>Identificación del mercado

Análisis del consumidor

Estudio de la competencia

Evaluación de tendencias del mercado

Redacción del plan de marketing

Establecimiento de promociones y precios

Listado de campañas publicitarias

Redacción del informe de resultados

Evaluación de los resultados obtenidos</td><td>Plan de marketing

Plan de publicidad y promociones

Campañas publicitarias

Contenido para redes sociales</td><td>Gerencia

Departamento de ventas

Almacenes

Clientes</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td>ROI por campaña</td><td colspan="2">Retorno de la inversión obtenido por cada campaña realizada</td><td></td><td></td></tr>
</table>

- ***Proceso de callcenter***

Como se puede observar en la Tabla 36 el proceso de callcenter cuenta con sus actividades bien definidas, aun así, la falta de documentación para actualizar la información recopilada de los clientes y la falta de comunicación de esta información con los otros departamentos de la empresa puede llegar a ser un problema para el correcto cumplimiento del proceso.

Tabla 36 Ficha del proceso de callcenter

<table>
<tr><td colspan="2">
</td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos de Apoyo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Callcenter</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Asistente de Callcenter</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Garantizar la conformidad de los clientes con los productos obtenidos mediante el seguimiento de las opiniones de los mismos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde el seguimiento de los clientes hasta la actualización de la base de datos</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Clientes

Encargados de los puntos de venta</td><td>Información de los clientes

Historial de ventas realizadas
Sugerencias

Planificación de seguimiento</td><td>Seguimiento de los clientes

Toma de sugerencia o quejas en relación al producto
Determinación de posibles acciones de corrección
Realización de informes de satisfacción
Actualización de la base de datos</td><td>Informe de satisfacción del cliente

Solicitudes de ajustes al producto

Recomendaciones de mejora

Registros de seguimiento

Oportunidades de venta</td><td>Gerencia

Departamento de Marketing

Departamento de Producción

Control de calidad</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td>Satisfacción del cliente</td><td colspan="2">Nivel de conformidad con el producto en relación a una escala preestablecida.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Contacto exitoso</td><td colspan="2">Relación entre la cantidad de clientes que han sido contactados con la cantidad total de clientes</td><td></td><td></td></tr>
</table>

- ***Proceso de compras***

En la Tabla 37 el proceso cuenta con documentación adecuada, aun si, el agregar más indicadores sería beneficioso para llevar un mejor entendimiento del como avanza este, de igual forma el agregar nueva documentación de salida ayudara a tener una mejor comunicación con los otros procesos.

Tabla 37 Ficha del proceso de compras

	FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO
Proceso:	Procesos de Apoyo
Subproceso:	Compras
Responsable:	Jefe de compras

Objetivo
Asegurar el abastecimiento continuo de insumos para la empresa, minimizando los costos asociados a estos, realizando las entregas en cantidades y tiempos oportunos.
Alcance
El proceso va desde la identificación de materiales requeridos hasta el almacenamiento de materiales.

Proceso				
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Clientes**
Departamento de ventas Departamento de producción Proveedores de materia prima	Presupuesto designado Registros de inventario Notas de pedido Cotizaciones de proveedores	Identificación de materiales requeridos Solicitud de cotizaciones Evaluación de proveedores Selección de proveedores Establecimiento de condiciones de compra y entrega Formalización de la compra Recepción de materiales Almacenamiento de inventarios	Órdenes de compra Informes de seguimiento a proveedores	Departamento de producción Almacén de materia prima

Indicadores			
Nombre	**Descripción**	**Formula**	**Frecuencia**
Tiempo de entrega	Variación del tiempo en que se realizó la entrega en relación al tiempo prometido.		

- ***Proceso de ventas***

En la Tabla 38 el proceso se encuentra debidamente detallado, cuenta con indicadores y documentación de entrada suficiente, aun así, se debe recalcar que la documentación de salida puede ser deficiente para la comunicación con los otros departamentos.

Tabla 38 Ficha del proceso de ventas

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos de Apoyo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Ventas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Jefe de ventas</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ofrecer el calzado con las cualidades indicadas por el cliente siguiendo estándares o mediante pedidos personalizados con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos por los mismos, con el fin de generar ganancias para la organización.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde la presentación del producto a los clientes hasta el seguimiento posterior a la venta.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Departamento de marketing

Almacenes

Clientes</td><td>Catálogo de productos

Lista de opciones de especialidades
Lista de precios

Registros de venta

Especificaciones del cliente</td><td>Presentación del producto

Asesoramiento personalizado
Toma de medidas y requisitos específicos
Establecimiento de condiciones de pago y entrega
Formalización de la venta
Realizar la entrega del producto
Seguimiento posterior a la venta</td><td>Orden de pedido estándar o personalizado
Documentación de entrega
Reportes de ventas</td><td>Departamento financiero y contable
Departamento de marketing
Gerencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td>Ventas totales</td><td colspan="2">Número de ventas totales realizadas por la organización en relación a un estándar.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Margen de beneficio por producto</td><td colspan="2">Ganancias obtenidas por el producto en relación a todos los costos asociados</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ventas por almacén</td><td colspan="2">Ventas de cada almacén en relación a un estándar.</td><td></td><td></td></tr>
</table>

- ***Proceso de talento humano***

Según la Tabla 39 donde se detalla las actividades del proceso de talento humano, se puede observar que las actividades del mismo no se encuentran correctamente detalladas, se debería adicionar más documentación tanto para las entradas y salidas, ya que mediante el método de contratación de la empresa pueden ocurrir cruces de información o información repetida.

Tabla 39 Ficha del proceso de talento humano

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">FICHA DE DESCRIPCION DE PROCESO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Proceso:</td><td colspan="3">Procesos de Apoyo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subproceso:</td><td colspan="3">Talento Humano</td></tr>
<tr><td colspan="2">Responsable:</td><td colspan="3">Gerente</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo</td></tr>
<tr><td colspan="5">Administrar, manejar y controlar de manera eficaz los recursos humanos dentro de la empresa, mediante la asignación clara de cargos para los diferentes puestos de trabajo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Alcance</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso va desde la determinación de puestos de trabajo y termina con el seguimiento del personal contratado y antiguo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proceso</td></tr>
<tr><td>Proveedor</td><td>Entradas</td><td>Actividades</td><td>Salidas</td><td>Clientes</td></tr>
<tr><td>Gestión Estratégica
Jefes de departamentos</td><td>Hojas de vida

Perfiles de puestos de trabajo
Informes de recursos humanos</td><td>Determinación de puestos de trabajo
Recepción de hojas de vida

Proceso de selección y evaluación

Integración de nuevo personal
Seguimiento del personal contratado</td><td>Puestos de trabajo definidos
Informes de seguimiento al personal
Memorándums</td><td>Departamentos de la empresa</td></tr>
<tr><td colspan="5">Indicadores</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td colspan="2">Descripción</td><td>Formula</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">El proceso no cuenta con indicadores</td></tr>
</table>

3.7 Diagrama de flujo de diagnóstico del proceso

Se establece un diagrama de flujo de procesos con ayuda de la organización a modo de diagnóstico para obtener un mejor entendimiento de cómo funciona el proceso productivo y proporcionando una visión general del mismo para determinar cómo se podrían establecer posibles mejoras.

Por medio del Anexo D se puede observar que a pesar de que las actividades de los procesos operativos están establecidas y cumplen el objetivo de lograr la transformación de la materia prima en un producto de calidad, en general carecen de detalles que ayuden a entender de forma clara y precisa el proceso productivo.

3.8 Identificación de problemas

Al determinar los procesos y las actividades necesarias para el cumplimiento de estos en la Tabla 40 se establecen los siguientes puntos de los procesos productivos donde se puede llegar a implementar mejoras, en relación a las características que se deben cumplir tanto para la gestión por procesos como para el correcto desarrollo de un manual de procesos y procedimientos en base al a norma ISO 9001:2015.

Tabla 40 Problemas identificados

Proceso	Actividades	Problemas	Observaciones
Corte	Registro del proceso	Ausencia de documentación	Falta de sistema de control y seguimiento
	Indicadores	Inexistente	No hay métricas de evaluación de desempeño
Rayado y destallado	Codificación de piezas	Sin registro de identificación	Solo se llevan procedimientos informales de trazabilidad
	Indicadores	No implementados	Ausencia de sistema de medición de desempeño
Aparado	Verificación de piezas	Registro incompleto	Carencia de formatos de control
	Seguimiento del proceso	Sin documentación	Ausencia de protocolos de control de calidad
	Indicadores	No existentes	Falta de métricas para evaluar el proceso
Montaje	Registro de materiales	Riesgo de perdidas	Control inadecuado de materias primas
	Documentación del proceso	Incompleto	Procedimientos no estructurados
	Indicadores	Inexistente	No hay sistema de medición del rendimiento

Proceso	Actividades	Problemas	Observaciones
Rayado y cardado	Control de tallas	Información inadecuada	Dependencia exclusiva de la orden de producción
	Indicadores	No implementados	Ausencia de sistema de evaluación
Pegado de planta	Verificación de adhesión	Sin registro especifico	Falta de documentación de control
	Documentación de proceso	Incompleta	Ausencia de métodos de inspección
	Indicadores	Inexistentes	No hay métricas para la evaluación de calidad
Terminado y empaquetado	Documentación final	Información limitada	Uso único de orden de producción
	Verificación del producto	Registro superficial	Criterios de revisión no detallados
	Indicadores	No establecidos	Ausencia de un sistema de medición de calidad

3.9 Codificación establecida

En conformidad con la "Guía para codificar documentos de procesos y servicios" y lo establecido en relación a la codificación de la norma ISO 10013:2021, donde se menciona que se debe llevar una codificación clara y fácilmente reconocible para las personas interesadas la codificación se realiza siguiendo una estructura clara donde se parte desde la identificación del tipo de documentación a información específica, como el proceso al que pertenece, el subproceso y una enumeración que permita una identificación adicional.

3.10 Indicadores de procesos

3.10.1 Indicadores establecidos

Mediante las fichas de descripción de procesos donde se denota la carencia de indicadores al no tener ningún parámetro que ayude a los operadores o al jefe de producción en la toma de decisiones con respecto a estos, no permitiendo el cumplimiento de las características de la gestión por procesos, se establecieron indicadores en base a la identificación de indicadores propuesta, de modo que brinden ayuda en la toma de decisiones por parte de los directivos. Estos serán codificados de la siguiente manera:

I-PO-XX-##

Donde:

- **I:** Hace referencia al tipo de documentación con la cual se está tratando en esta situación, un indicador.
- **PO:** Hace referencia al proceso del cual forman parte los subprocesos del cual se establecen los indicadores, en este caso el proceso operativo.
- **XX:** este par de letras hace referencia al subproceso al cual pertenece el indicador, se relacionan a aquellos establecidos en la Tabla 17 de procesos operativos
- **##:** se relaciona con el número de indicador, se enumera desde el 01 siempre mediante dos dígitos.

En la Tabla 41 se proporcionarán los nombres, descripciones y proceso al cual pertenecen los indicadores.

Tabla 41 Indicadores de procesos de "Liwi Medical"

	INDICADORES PROCESO OPERATIVO "LIWI MEDICAL"			
N°	**Código**	**Subprocesos**	**Nombre del indicador**	**Descripción**
1	I-PO-C-01	Corte	Tasa de defectos en el corte	Indica la cantidad de piezas que tienen defectos en el proceso de corte, se representara en forma de porcentaje
2	I-PO-RD-01	Rayado y destallado	Exactitud del rayado	Tomando como referencia el modelo de fabricación, se indica la precisión con la cual se realiza el marcado de las líneas necesarias para el proceso
3	I-PO-A-01	Aparado	Tasa de defectos en el aparado	Indica la cantidad de piezas que no cumplen con las especificaciones que serán planteadas en el manual de procesos y procedimientos del proceso
4	I-PO-M-01	Montaje	Porcentaje de insumos desechados	Toma en cuenta la cantidad de insumos reemplazados en el proceso de montaje
5	I-PO-RC-01	Rayado y cardado	Tasa de aceptación	Porcentaje de pares de plantas que cumplen con los requisitos de

	INDICADORES PROCESO OPERATIVO “LIWI MEDICAL”			
N°	**Código**	**Subprocesos**	**Nombre del indicador**	**Descripción**
				calidad en las etapas de rayado y cardado
6	I-PO-PP-01	Pegado de planta	Tasa de disconformidad de adhesión	Porcentaje de pares los cuales se han pegado de manera disconforme.
7	I-PO-TE-01	Terminado y empaquetado	Tasa de imperfecciones	Mide la cantidad de defectos o inconformidades en relación al procedimiento establecido en el manual corregidos antes del empaquetado
8	I-PO-TE-02	Terminado y empaquetado	Índice de productividad	Mide la cantidad de productos terminados en relación a las horas de trabajo

Se debe mencionar que cada indicador propuesto cuenta con una ficha técnica de indicador donde se detalla el objetivo, formula, clasificación del indicador propuesto para cada uno de los indicadores del proceso operativo planteados. Adicional a esto, dentro del manual de procesos y procedimientos en el diagrama de flujo del procedimiento y la descripción de actividades se detalla cómo se recopila y registra la información requerida para el desarrollo del indicador.

3.10.2 Fichas técnicas de indicadores

Tomando como base la codificación de los indicadores se tendrá la siguiente codificación:

FTI-PO-XX-##

Donde se varia solamente el primer apartado que será especificado a continuación:

- **FTI:** Hace referencia al tipo de documentación con la cual se está tratando en esta situación, una ficha técnica de indicadores.

Siguiendo esto se presentan las fichas técnicas de los indicadores establecidos en la Tabla 41 siguiendo el formato de fichas técnicas de indicadores en el Anexo D.

Adicional a lo previamente establecido para tener una mejor comprensión de las fichas técnicas de indicadores se detallan las mismas desde el Anexo E al Anexo L, sumado a que los dos primeros indicadores establecidos en la Tabla 41 se definirán a continuación para una mejor comprensión del cómo se constituirán estos

Tabla 42 Ficha técnica indicador tasa de defecto de corte

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-C-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Corte	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de defectos de corte	
Objetivo	Medir la cantidad de productos con fallas en relación al total	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ piezas\ defectuosas}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ cortadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Tabla 43 Ficha técnica indicador exactitud de rayado

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-RD-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Rayado y destallado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Exactitud del rayado	
Objetivo	Medir la similitud del rayado en el modelo fabricado en relación al modelo establecido.	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ pares\ con\ rayado\ conforme}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ producidos}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	90%	
Frecuencia:	Diaria	

3.11 Manual de procesos y procedimientos

Se determinaron los indicadores clave para cada uno de los procesos productivos, tomando como referencia los requisitos relacionados con la gestión por procesos establecidos en la norma ISO 9001:2015. Además, se consideró lo establecido en el

instructivo del Manual de Procesos (Anexo N) para definir la estructura y el contenido que deberá incluir la propuesta del manual. De esta manera, se asegura que el manual esté alineado con las mejores prácticas de gestión por procesos y sea aplicable a las necesidades operativas de la organización.

El manual contiene información relacionada a los procesos tales como: objetivo, alcance, responsables, definiciones, detalles de los procedimientos y los anexos respectivos.

Se muestra a continuación la propuesta del manual de procedimientos, como una documentación integral de la gestión por procesos para la puesta en conocimiento y capacitación de todos los operarios del área productiva de la empresa de Calzado "Liwi Medical".

En la Tabla 44 se da inicio a este manual de procesos y procedimientos con el establecimiento del formato para el encabezado del mismo.

Tabla 44 Encabezado del manual

	Empresa de Calzado "Liwi Medical"				
	Manual de procesos y procedimientos				
Código	LM-M-PP	Fecha		Versión	1.0

Donde:

LM: representa el nombre de la empresa, en este caso "Liwi Medical"

M: representa el tipo de documento en este caso un manual

PP: hace referencia al tipo de manual que se está tratando en este caso uno sobre procesos y procedimientos

Fecha: la fecha mencionada en el encabezado del manual será la última en la cual el manual haya tenido algún cambio

Versión: se dará inicio a la versión con la propuesta planteada partiendo del número "1.0", en caso de que se realicen cambios significativos se actualizara este siguiendo un orden lógico.

3.11.1 Observaciones

- **Organigrama estructural propuesto**

Como propuesta de mejora para la implementación del manual de procesos y procedimientos se plantea un nuevo organigrama estructural que descentralice las actividades realizadas por los departamentos principales y separe de manera más clara las actividades que deberían realizarse en la empresa, como se puede observar en la Figura 24.

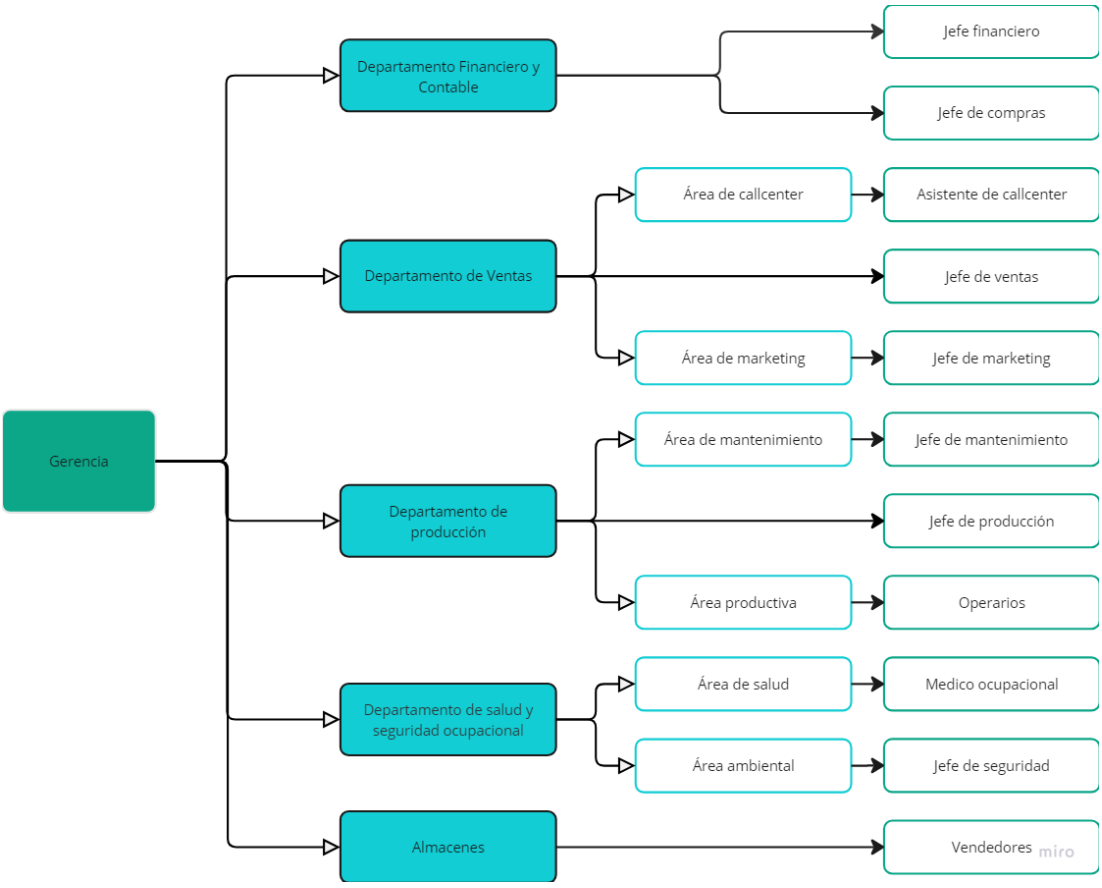


Figura 24 Organigrama estructural propuesto

- **Orden de producción**

Para la correcta puesta en marcha del funcionamiento de los procedimientos propuestos en el manual se hace uso de una documentación externa al mismo, denominada como orden de producción, la misma que se puede observar en el Anexo

B, cumple la labor de proporcionar al proceso productivo con la información necesaria de producción y especificaciones del producto y es emitida por el personal de ventas.

3.11.2 Documentación del manual

Para el desarrollo de los diferentes procedimientos del manual se hará uso de una variedad de formatos que nos ayuden a identificar los puntos importantes dentro de los mismos, por ejemplo:

- **Ficha Técnica del Proceso**: cómo se puede observar en la Tabla 45 la ficha técnica del proceso cuanta con información fundamental del procedimiento del cual se está tratando en el manual.

Tabla 45 Formato de la ficha técnica del proceso.

LIWI Medical Care Footwear®	**FICHA TECNICA DEL PROCESO**
Proceso:	
Subproceso:	
Responsable:	
Objetivo	
Alcance	
Entradas	**Salidas**
Proveedor	**Clientes**
Recursos	**Documentos**

- **Diagrama de flujo:** cómo se puede observar en la Figura 25 el diagrama de flujo detallara de forma gráfica el cómo se deberán seguir las actividades descritas.

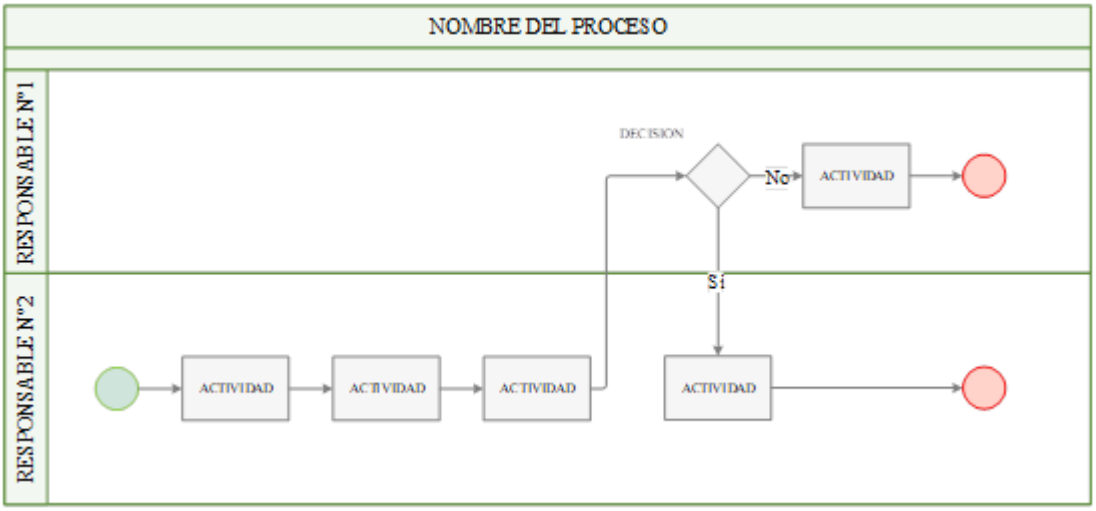


Figura 25 Ejemplo de Diagrama de flujo

Manual de Procesos y procedimientos Calzado Liwi

LM-M-PP

INDICE

A. Introducción 3

B. Objetivo 3

C. Alcance 3

D. Responsables 3

E. Términos y definiciones 4

F. Valores corporativos 4

G. Misión 5

H. Visión 5

I. Organigrama estructural 5

J. Mapa de procesos 6

K. Lista de procedimientos 6

L. Lista de registros 7

M. Control de cambios 7

Procedimiento de corte 8

Procedimiento de rayado y destallado 16

Procedimiento de aparado 24

Procedimiento de montaje 32

Procedimiento de rayado y cardado 40

Procedimiento de pegado de planta 48

Procedimiento de terminado y empaquetado 56

A. Introducción

La empresa de calzado “Liwi Medical” mediante el presente manual de procesos y procedimientos busca proporcionar una guía clara y estructurada que oriente a todo el personal en la ejecución correcta de sus funciones, facilitando la capacitación, actualización y transmisión del conocimiento organizacional.

Este manual busca documentar de manera sistemática los procesos involucrados en la producción de calzado, permitiendo a los operarios comprender a profundidad cada etapa de fabricación. Mediante su consulta, los operarios podrán acceder a información precisa sobre los procedimientos y requisitos específicos de cada actividad, garantizando la uniformidad y calidad en nuestros productos.

B. Objetivo

Documentar los procesos y procedimientos operativos de la empresa de calzado, con el propósito de establecer una guía clara y precisa para el personal y la ejecución eficiente de sus actividades, asegurando la calidad y trazabilidad de los procesos productivos.

C. Alcance

El presente manual de procesos y procedimientos se encuentra enfocado en los procesos operativos, aquellos cuales son responsables de agregar valor al producto más comercializado, siendo estos: corte, rayado y destallado, aparado, montaje, rayado y cardado, pegado de planta y terminado y empaquetado.

D. Responsables

Gerente general: Máximo directivo responsable de la estrategia y toma decisiones estratégicas de toda la empresa, define objetivos corporativos y dirige el funcionamiento integral de la organización.

Jefe de producción: Encargado de planificar, coordinar y supervisar los procesos de fabricación, optimizando recursos, controlando la calidad y cumpliendo los objetivos de producción.

Operarios: Trabajadores que ejecutan directamente las tareas de producción del calzado, siguiendo procedimientos establecidos, utilizando herramientas y equipos, y contribuyendo al proceso productivo.

E. Términos y definiciones

Proceso: Secuencia de tareas relacionadas que transforman elementos iniciales en un resultado final, utilizando controles y recursos necesarios.

Subproceso: Parte de un proceso más grande, generalmente un macroproceso, que contribuye al resultado general.

Procedimiento: Conjunto de pasos específicos para realizar una tarea y lograr un objetivo concreto.

Actividad: Conjunto de tareas individuales que forman parte de un proceso más amplio.

Ficha técnica: Documento que describe detalladamente todos los elementos de un proceso.

Registro: Documento que deja constancia de una actividad realizada.

Proveedor: Persona o empresa que suministra bienes o servicios, ya sea dentro o fuera de la organización.

Cliente: Persona o entidad que recibe el producto o servicio final.

Indicador: Herramienta que mide el cumplimiento de objetivos y ayuda a evaluar el desempeño.

F. Valores corporativos

Honestidad y transparencia: Actuar con integridad en todas nuestras relaciones. Comprometiéndonos a ser claros y directos con nuestros clientes y proveedores.

Servicio: Mantener al personal preparado para la atención de los clientes con amabilidad, respeto y una sonrisa, buscando siempre su total satisfacción.

Agilidad: Promover la creatividad de nuestro equipo para mejorar constantemente nuestros productos, procesos y estrategias.

Innovación: Responder rápida y eficientemente a las necesidades de nuestros clientes, ofreciendo soluciones oportunas y de calidad.

G. Misión

Ser la empresa ecuatoriana líder en el cuidado de los pies, usando tecnología de vanguardia personal altamente capacitado y brindar productos de calidad.

H. Visión

Tener 20 tiendas especializadas en el Ecuador siendo el número uno en calzado y plantillas ortopédicas en el cuidado de los pies, la marcha y la postura, mediante un crecimiento anual del 20%

I. Organigrama estructural

En la Figura 26 se muestra el organigrama estructural que maneja la empresa actualmente, al distribuirse este de manera horizontal se garantiza que la comunicación interna se realice de la mejor manera

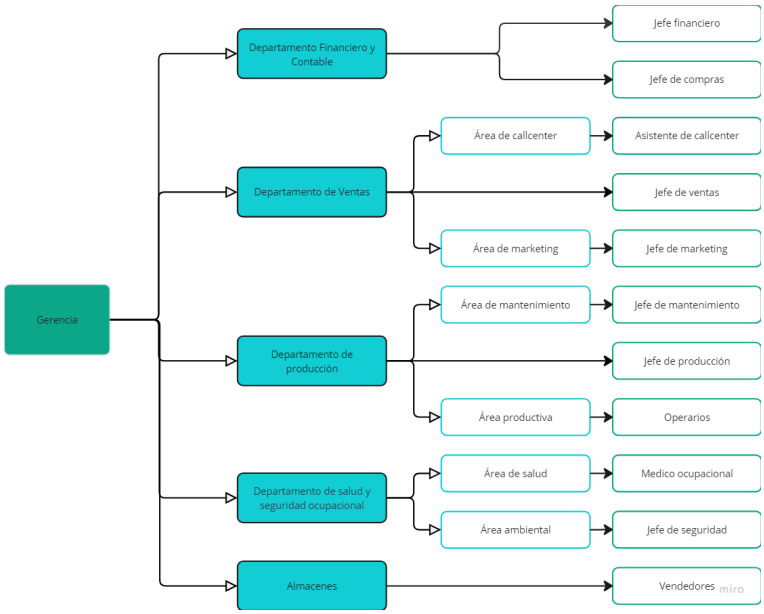
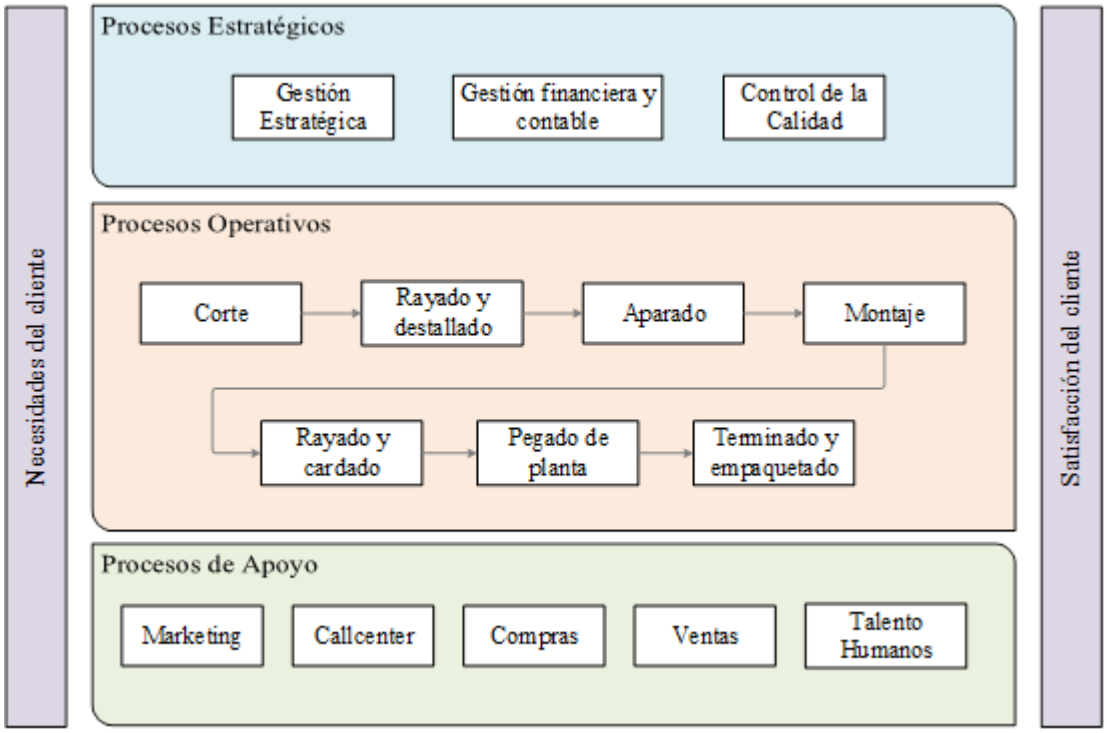


Figura 26 Organigrama estructural de la empresa de calzado “Liwi Medical”

J. Mapa de procesos



K. Lista de procedimientos

La codificación se establecerá bajo los siguientes parámetros:

LM-PDTO-XX

Donde:

LM: representa el nombre de la empresa, en este caso “Liwi Medical”.

PDTO: hace referencia al tipo de documento en este caso un procedimiento.

XX: las últimas dos letras se utilizan para diferenciar los subprocesos, en la Tabla 46 se detallan las abreviaturas para cada uno de los subprocesos.

Tabla 46 Codificación de los procedimientos

Proceso	Código
Procedimiento de corte	LM-PDTO-C
Procedimiento de rayado y destallado	LM-PDTO-RD
Procedimiento aparado	LM-PDTO-A
Procedimiento de montaje	LM-PDTOM
Procedimiento de rayado y cardado	LM-PDTO-RC
Procedimiento de pegado de planta	LM-PDTO-PP
Procedimiento de terminado y empaquetado.	LM-PDTO-TE

L. Lista de registros

Tabla 47 Codificación de los registros

Registros	Código
Registro de actividades realizadas	REG-AR-C
Registro de nivel de similitud	REG-NS-RD
Registro de defectos detectados	REG-DD-A
Registro de insumos desechados	REG-ID-M
Registro de plantas acetadas	REG-PA-RC
Registro de adhesión	REG-A-PP
Registro de correcciones realizadas	REG-CR-TE
Registro de productos fabricados	REG-PF-TE

M. Control de cambios

Para los cambios realizados dentro del manual de procesos y procedimientos se hará uso de una tabla que ayude a detallar cuando, en que página y que cambio se realizó.

Tabla 48 Control de cambios para el manual de procesos y procedimientos

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

Procedimiento de corte

LM-PDTO-C

INDICE

1. Objetivo 10

2. Alcance 10

3. Responsables 10

4. Términos y definiciones 10

5. Ficha técnica 11

6. Descripción detallada del procedimiento 12

7. Diagrama de flujo 13

8. Indicadores 14

9. Control de cambios 14

10. Anexos 14

1. Objetivo

Brindar a las personas implicadas un modelo a seguir para el correcto desempeño de las actividades que forman parte del proceso de corte logrando así conseguir un producto de calidad.

2. Alcance

El proceso de corte inicia con la revisión y recepción de la orden de producción y termina con el despacho del producto al siguiente proceso.

3. Responsables

Operario de corte: es quien se encarga de llevar a cabo las actividades del proceso, cuenta con el conocimiento necesario para el correcto funcionamiento de la maquinaria o herramientas utilizadas.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Cuero: material utilizado como materia prima, de origen animal

Corte: proceso de cortar el cuero en las formas y tamaños deseados para el ensamblaje del zapato.

Moldes: patrones utilizados para guiar el corte del cuero en las formas y tamaños requeridos.

Troqueladora: máquina utilizada para recortar el cuero según los moldes.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar

Registro: documento utilizado para llevar un seguimiento de las actividades realizadas mediante el transcurso del funcionamiento del proceso.

5. Ficha técnica

Tabla 49 Ficha técnica proceso de corte.

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Productivos
Subproceso:	Corte
Responsable:	Operario de corte
Objetivo	
Obtener las piezas de cuero con los estándares adecuados para continuar con el proceso de fabricación del calzado con el fin de garantizar la calidad del producto final	
Alcance	
El proceso comienza con recopilación de la materia prima adecuada para la orden de producción y termina con el despacho al siguiente proceso.	
Entradas	**Salidas**
Cuero Moldes	Piezas cortadas
Proveedor	**Clientes**
Bodega de materia prima	Proceso de rayado y destallado
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro de actividades realizadas

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 50 Descripción de las actividades del proceso de corte

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Recibir y revisar orden de producción	Recibir la documentación, la orden de producción, donde se detalla el lote a fabricar y sus requerimientos de modelos y materiales.	Operador de corte	N/A
2	Recolección de materia prima	En base a la orden de producción obtener los materiales requeridos para la fabricación del calzado	Operador de corte	N/A
3	Revisión del estado del cuero	Asegurar que el cuero cumpla con las especificaciones necesarias para la fabricación del calzado.	Operador de corte	N/A
4	Selección del molde o troquel	Tomar en consideración la orden de compra y el modelo del calzado se selecciona como se realizará el corte.	Operador de corte	Revisión en base a la orden de producción
5	Ubicar el cuero sobre la mesa de trabajo	Ubicar de manera extendida el cuero para prepararlos para los siguientes procesos.	Operador de corte	N/A
6	Selección de instrumento adecuado	Consiste en la selección de la herramienta o la maquinaria.	Operador de corte	N/A
7	Cortar punta y contrafuerte	Separar mediante el corte las partes especificadas del calzado.	Operador de corte	N/A
8	Cortar piezas de plantilla	Separar mediante el corte las partes especificadas del calzado.	Operador de corte	N/A
9	Inspección de cada pieza	Observación directa realizada por el jefe de producción para aprobar las actividades realizadas.	Jefe de producción	N/A
10	Registrar las actividades realizadas	Detallar en el registro si se cumplieron los cortes correspondientes al modelo fabricado.	Jefe de producción	N/A
11	Poner en la gaveta de materiales	Ubicar las piezas de cuero obtenidas en el contenedor para moverlas al siguiente proceso	Operador de corte	N/A
12	Enviar al siguiente proceso	Trasladar las materias primas y trabajadas al proceso siguiente	Operador de corte	N/A

7. Diagrama de flujo

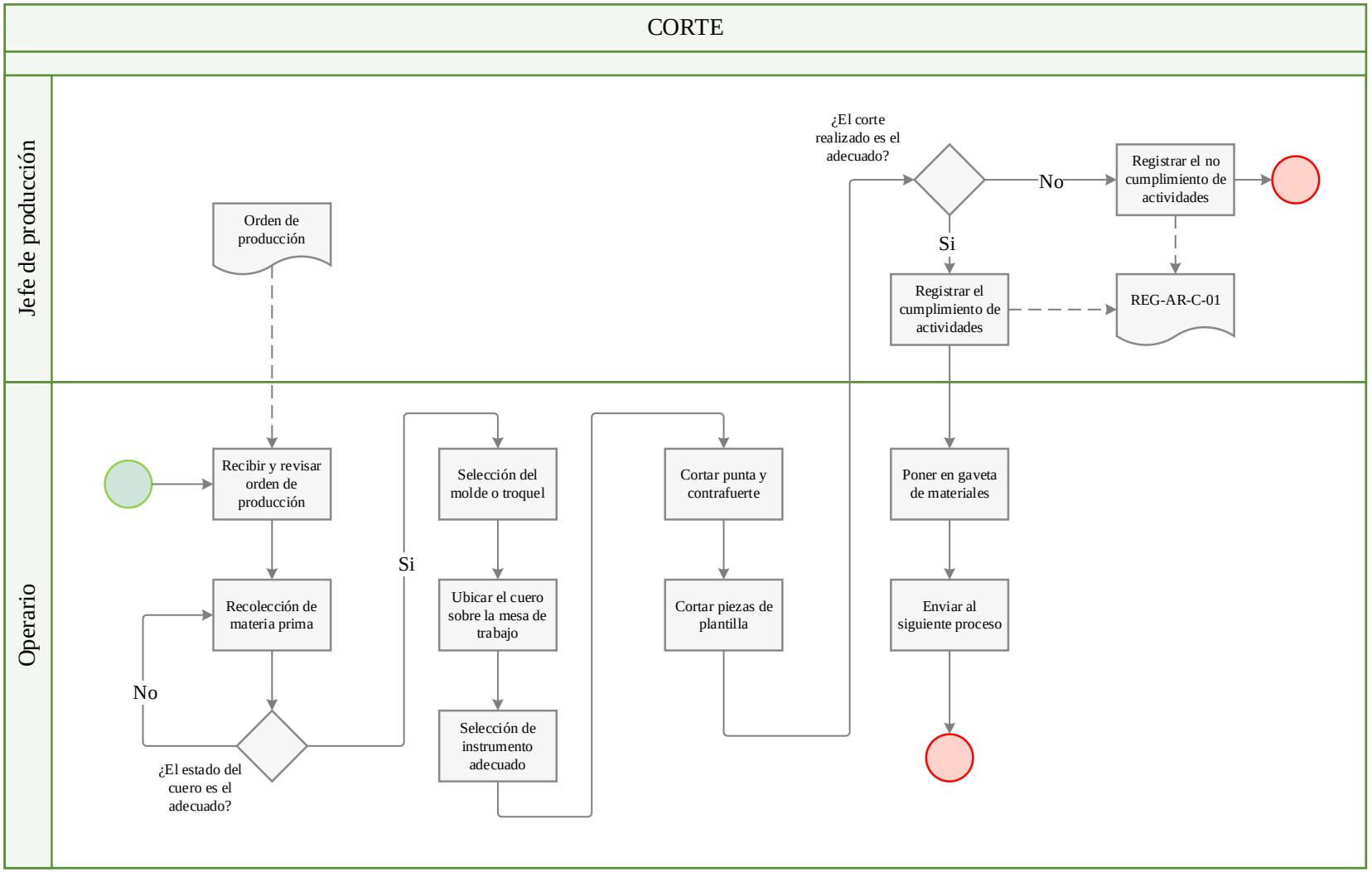


Figura 27 Diagrama de flujo proceso de corte

8. Indicadores

Tabla 51 Indicador del proceso de corte

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Tasa de defectos en el corte	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ piezas\ defectuosas}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ cortadas}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1

9. Control de cambios

Tabla 52 Control de cambios para el proceso de corte

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador

Tabla 53 Ficha técnica indicador N°1 proceso de corte

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-C-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Corte	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de defectos de corte	
Objetivo	Medir la cantidad de productos con fallas en relación al total	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ piezas\ defectuosas}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ cortadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 2. Registro de actividades realizadas

REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS	
CODIGO	REG-AR-C-01
PROCESO	Corte
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	Cortes de punta y contrafuerte		Cortes de plantilla		Total
	Defectuosos	Conformes	Defectuosos	Conformes	
Total					

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Procedimiento de rayado y destallado

LM-PDTO-RD

INDICE

1. Objetivo 18

2. Alcance 18

3. Responsables 18

4. Términos y definiciones 18

5. Ficha técnica 19

6. Descripción detallada del procedimiento 20

7. Diagrama de flujo 21

8. Indicadores 22

9. Control de cambios 22

10. Anexos 22

1. Objetivo

Brindar a las personas implicadas un modelo a seguir para el correcto desempeño de las actividades que forman parte del proceso de rayado y destallado logrando así conseguir un producto de calidad.

2. Alcance

El proceso de rayado y destallado inicia con la colocación de las piezas en la zona de trabajo y termina con el despacho del producto al siguiente proceso en gavetas.

3. Responsables

Operario de rayado y destallado: es quien se encarga de llevar a cabo las actividades del proceso, cuenta con el conocimiento necesario para el correcto funcionamiento de la maquinaria y herramientas utilizadas.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Cuero: material utilizado como materia prima, de origen animal

Rayado: proceso marcar líneas guías en el cuero para realizar los siguientes procesos sin problema.

Destallado: proceso de suavizar el cuero o rebajar su grosor mediante el uso de maquinaria.

Moldes: patrones utilizados para guiar el rayado y cardado en las piezas de cuero cortadas según se requiera.

Destalladora: máquina utilizada para reducir el grosor del cuero.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar.

5. Ficha técnica

Tabla 54 Ficha técnica proceso de rayado y destallado.

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Productivos
Subproceso:	Rayado y destallado
Responsable:	Operario de rayado y destallado
Objetivo	
Preparar y acondicionar el cuero mediante el rayado y destallado del mismo para garantizar se cumplan las características necesarias para la correcta manipulación del mismo.	
Alcance	
El proceso va desde el rayado del cuero hasta la codificación para futuras actividades	
Entradas	**Salidas**
Pintura Piezas cortadas	Piezas rayadas y destalladas
Proveedor	**Clientes**
Proceso de corte	Proceso de aparado
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro del nivel de similitud

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 55 Descripción de las actividades del proceso de rayado y destallado

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Ubicar piezas cortadas sobre el área de trabajo	Colocar las piezas en el lugar de trabajo de rayado y destallado.	Operario de rayado y destallado	N/A
2	Selección de moldes y material de rayado	Siguiendo la orden de producción seleccionar moldes apropiados.	Operario de rayado y destallado	N/A
3	Situar molde sobre piezas especificadas	Ubicar el molde sobre las piezas cortadas correspondientes.	Operario de rayado y destallado	N/A
4	Rayar costuras y apliques	Seguir los moldes para la conformación del modelo de la orden de producción.	Operario de rayado y destallado	N/A
5	Preparar material de pintura	Seguir la orden de producción para determinar el color de la pintura.	Operario de rayado y destallado	El color viene de la orden de producción.
6	Pintar bordes blancos	Corregir las partes del cuero donde no se cuenta con el color apropiado.	Operario de rayado y destallado	N/A
7	Preparación de la maquinaria	Se enciende la maquinaria y se ubica al material que requiere el destallado fino y grueso.	Operario de rayado y destallado	La máquina se enciende para el proceso.
8	Destallado fino	Se da uso de la maquinaria para realizar el destallado fino para el achaflanado y embolsado	Operario de rayado y destallado	N/A
9	Destallado grueso	Se da uso de la maquinaria para realizar el destallado grueso para el tumbado y doblado.	Operario de rayado y destallado	N/A
10	Inspección visual de las piezas rayadas y destalladas	Se verifica la conformidad por pares en el proceso.	Jefe de Producción	N/A
11	Registro del nivel de similitud	Detallar en el registro si se cumple con el nivel de similitud esperado del proceso.	Jefe de Producción	Similitud con los moldes utilizados.
12	Codificación de las piezas	Se hace un rayado adicional a las piezas que pasan por el proceso para una mejor identificación en procesos posteriores.	Operario de rayado y destallado	N/A
13	Ubicar en gavetas	Las piezas ya trabajadas se las coloca en gavetas para enviarlas al siguiente proceso.	Operario de rayado y destallado	N/A
14	Enviar al siguiente proceso	Trasladar las materias primas y trabajadas al proceso siguiente	Operador de rayado y destallado	N/A

7. Diagrama de flujo

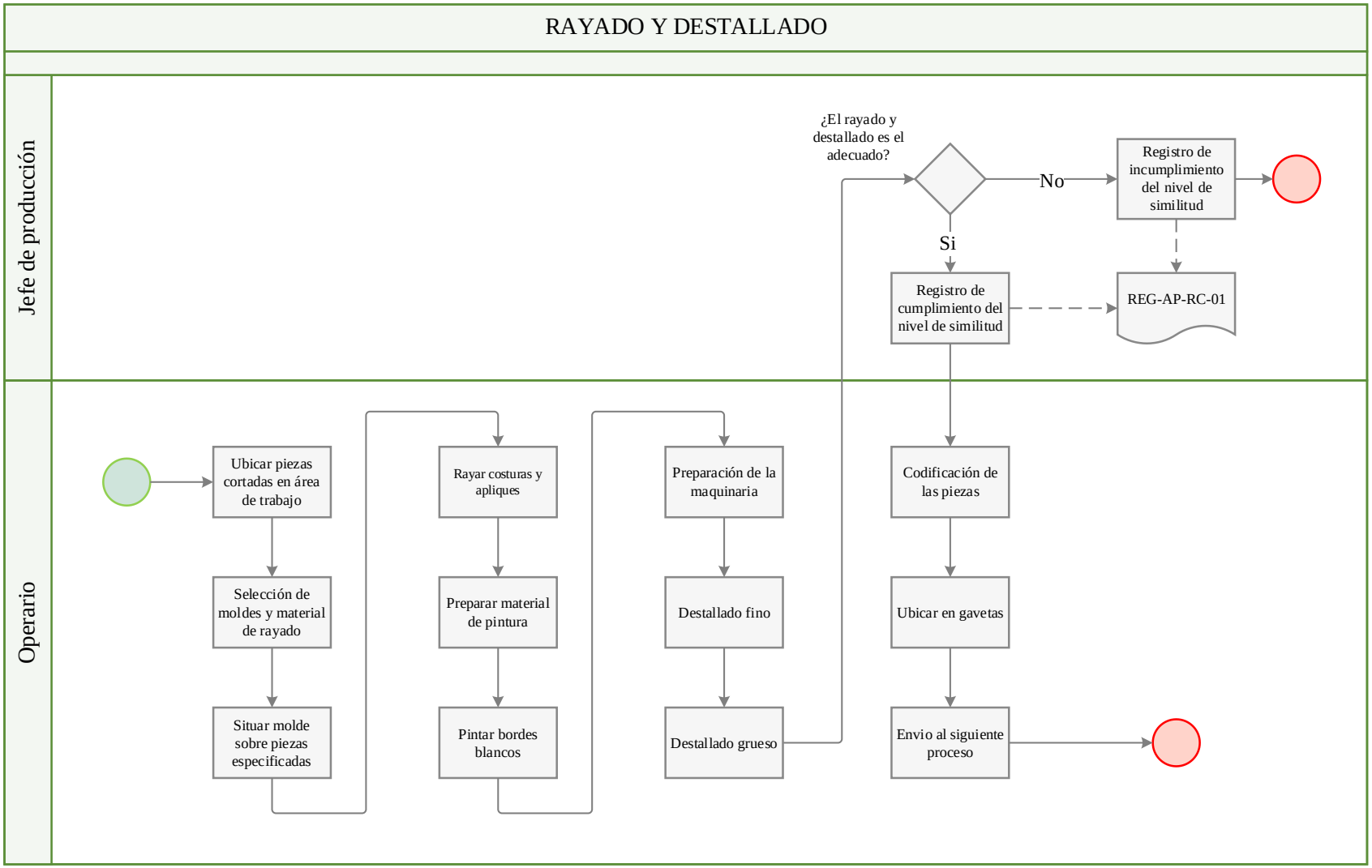


Figura 28 Diagrama de flujo proceso de rayado y destallado

8. Indicadores

Tabla 56 Indicador del proceso de rayado y destallado

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Exactitud del rayado	$\left(\frac{\boldsymbol{Piezas\ rayadas\ adecuadamente}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ rayadas}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1

9. Control de cambios

Tabla 57 Control de cambios para el proceso de rayado y destallado

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-RD-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias

Proceso:	Rayado y destallado
Responsable:	Jefe de producción, operario
Nombre:	Exactitud del rayado
Objetivo	Medir la precisión del rayado en el modelo fabricado en relación al modelo establecido.
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Piezas\ rayadas\ adecuadamente}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ rayadas}} * \mathbf{100}\right)$
Tipo de indicador:	Eficiencia
Unidad de medida:	Porcentaje
Meta:	90%
Frecuencia:	Diaria

Anexo 2. Registro del nivel de similitud

REGISTRO DEL NIVEL DE SIMILITUD	
CODIGO	REG-NS-RD-01
PROCESO	Rayado y destallado
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	Piezas Rayadas		Total
	Irregulares	Adecuadas	
Total			

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Procedimiento de aparado

LM-PDTO-A

INDICE

1. Objetivo 26

2. Alcance 26

3. Responsables 26

4. Términos y definiciones 26

5. Ficha técnica 27

6. Descripción detallada del procedimiento 28

7. Diagrama de flujo 29

8. Indicadores 30

9. Control de cambios 30

10. Anexos 30

1. Objetivo

Establecer una guía que brinde a los colaboradores una pauta para la ejecución eficiente y consistente de las actividades del aparado, garantizando la calidad y los estándares del producto final.

2. Alcance

El proceso de aparado inicia con la preparación de los materiales para el proceso y termina con el despacho del producto al siguiente proceso en gavetas.

3. Responsables

Operario de aparado: es quien se encarga de llevar a cabo las actividades del proceso, cuenta con el conocimiento necesario para la correcta unión de las piezas obtenidas con los insumos adecuados.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Piezas de cuero: material de origen animal previamente recortado, acondicionado para trabajos posteriores y rayado.

Aparado: unificar las diferentes piezas y otros materiales para asegurar el estándar del modelo establecido en la orden de producción.

Insumos: recursos materiales necesarios para la transformación de la materia en el producto ensamblado.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar

5. Ficha técnica

Tabla 58 Ficha técnica proceso de aparado.

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Productivos
Subproceso:	Aparado
Responsable:	Operario de aparado
Objetivo	
Unificar las diferentes piezas y otros materiales para asegurar el estándar del modelo establecido en la orden de producción.	
Alcance	
El proceso de aparado inicia con la preparación de los materiales para el proceso y termina con el despacho del producto al siguiente proceso en gavetas.	
Entradas	**Salidas**
Pintura Piezas cortadas Adhesivo Hilos Plantilla	Piezas ensambladas
Proveedor	**Clientes**
Proceso de rayado y destallado	Proceso de montaje
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro de defectos detectados

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 59 Descripción de las actividades del proceso de aparado

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Preparación de material e instrumento	Preparar el material adhesivo y las herramientas necesarias para el proceso.	Operario de aparado	N/A
2	Aplicación de adhesivo	Aplicar uniformemente el adhesivo a el material correspondiente preparando su unión.	Operario de aparado	Se debe tener cuidado con la ventilación del área.
3	Pegar la capellada	Colocar con precisión las piezas con adhesivo, asegurando una alineación correcta con el forro y la capellada	Operario de aparado	N/A
4	Preparación de la máquina de coser	Preparar la máquina de coser, asegurando que se encuentre en buen estado y lista para su uso	Operario de aparado	N/A
5	Coser las piezas	Coser las piezas de acuerdo al modelo, logrando una costura uniforme y resistente.	Operario de aparado	N/A
6	Realizar ojales	Preparar las piezas unidas para la aplicación de los insumos en procesos posteriores	Operario de aparado	N/A
7	Preparar plantilla del modelo	Preparar la plantilla siguiendo el modelo establecido en la orden de producción.	Operario de aparado	Se establecen las plantillas en la orden de producción.
8	Coser la plantilla y etiqueta del modelo	Coser la plantilla al calzado siguiendo el rayado previamente hecho y etiquetar el modelo.	Operario de aparado	N/A
9	Unir plantilla con las piezas cosidas	Unir las piezas cosidas de la plantilla con el resto de piezas previamente preparadas	Operario de aparado	Se sigue la codificación previa.
10	Inspección visual de las piezas aparadas	Inspeccionar visualmente las piezas aparadas, identificando posibles defectos.	Jefe de producción	N/A
11	Registro de defectos detectados	Registrar detalladamente cualquier defecto encontrado durante la inspección.	Jefe de producción	N/A
12	Ubicar en gavetas	Ubicar las piezas trabajadas en las gavetas listas para el siguiente proceso de fabricación.	Operario de aparado	N/A
13	Enviar al siguiente proceso	Trasladar las gavetas al siguiente proceso, para continuar con el proceso productivo.	Operario de aparado	N/A

7. Diagrama de flujo

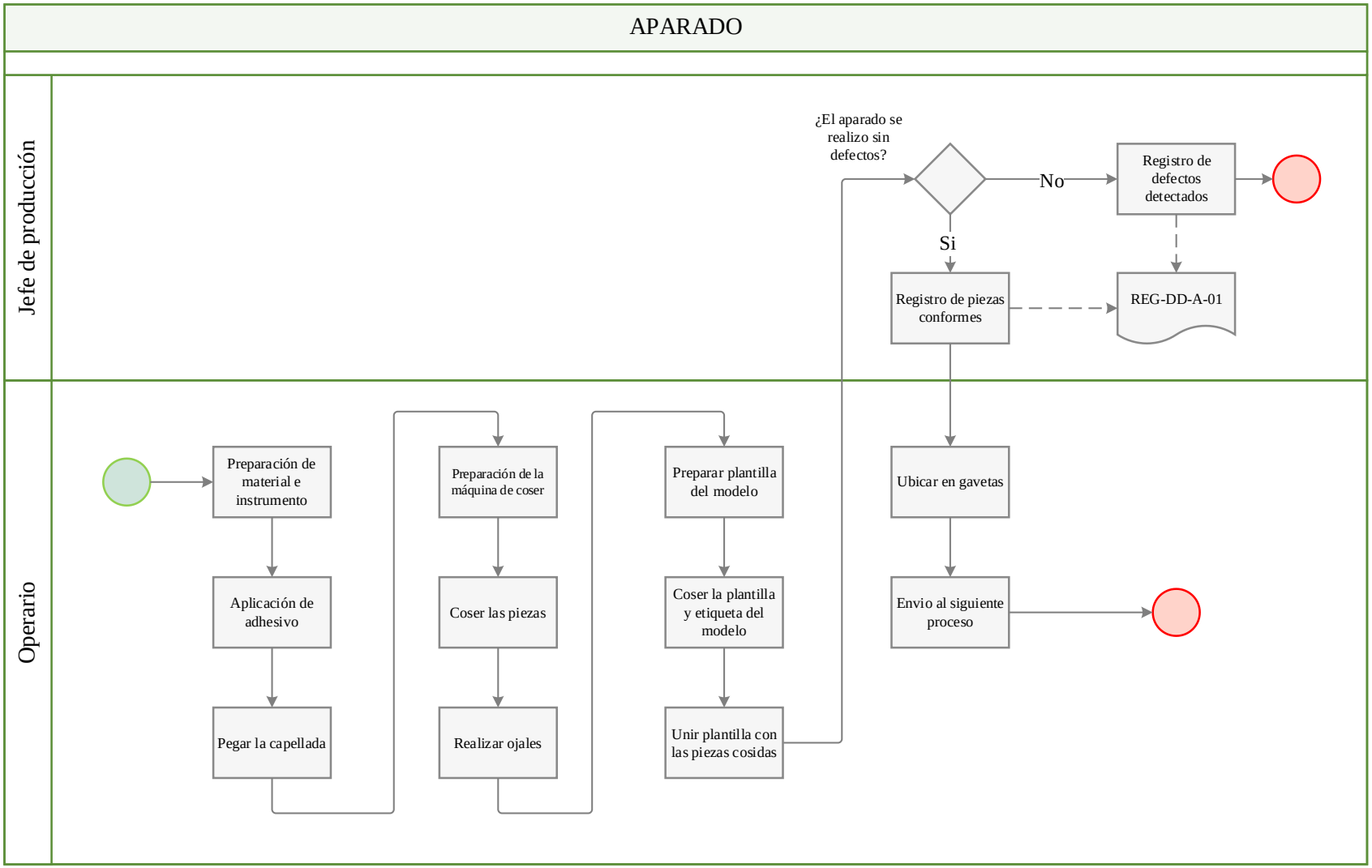


Figura 29 Diagrama de flujo proceso de aparado

8. Indicadores

Tabla 60 Indicador del proceso de aparado

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Tasa de defectos en el aparado	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ defectos\ detectados}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ aparadas}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1

9. Control de cambios

Tabla 61 Control de cambios para el proceso de aparado

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-A-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Aparado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de defectos en el aparado	
Objetivo	Indicar la cantidad de piezas que no cumplen con las especificaciones.	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ defectos\ detectados}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ aparadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 2. Registro de defectos detectados

REGISTRO DE DEFECTOS DETECTADOS	
CODIGO	REG-DD-A-01
PROCESO	Aparado
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	Piezas Aparadas		Total
	Defectuosas	Conformes	
Total			

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Procedimiento de montaje

LM-PDTO-M

INDICE

1. Objetivo 34

2. Alcance 34

3. Responsables 34

4. Términos y definiciones 34

5. Ficha técnica 35

6. Descripción detallada del procedimiento 36

7. Diagrama de flujo 37

8. Indicadores 38

9. Control de cambios 38

10. Anexos 38

1. Objetivo

Establecer una guía que brinde a los colaboradores una pauta para la ejecución eficiente y consistente de las actividades del montaje, a fin de dar forma y reforzar las diferentes partes del calzado, como el talón y la puntera, sobre una horma, garantizando así la durabilidad y comodidad del producto final.

2. Alcance

El proceso de aparado inicia con la selección de los materiales requeridos para el proceso y termina con colocación de los productos en un estante de reposo.

3. Responsables

Operario de montaje: es quien se encarga de llevar a cabo las actividades del proceso, cuenta con el conocimiento necesario para el correcto montaje de las piezas que componen el calzado.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Piezas aparadas: componentes de cuero o material que han sido recortados, refinados y preparados para su posterior ensamblaje acondicionado para trabajos posteriores y rayado.

Montaje: proceso de dar forma y reforzar las diferentes partes del calzado, como el talón y la puntera, sobre una horma, para garantizar la durabilidad y comodidad del producto final.

Horma: molde con forma de pie usado para dar forma al calzado.

Puntera: parte delantera reforzada del zapato**.**

Capellada: parte superior del calzado que cubre el empeine.

Insumos: recursos materiales necesarios para la transformación de la materia en el producto ensamblado.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar

5. Ficha técnica

Tabla 62 Ficha técnica proceso de montaje.

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Productivos
Subproceso:	Montaje
Responsable:	Operario de montaje
Objetivo	
Proporcionar forma y reforzar las diferentes partes del calzado como el talón y la puntera sobre una horma a fin de garantizar la durabilidad y comodidad del mismo.	
Alcance	
El proceso de aparado inicia con la selección de los materiales requeridos para el proceso y termina con colocación de los productos en un estante de reposo.	
Entradas	**Salidas**
Piezas ensambladas Adhesivo Horma Punteras Contrafuertes Insumos	Zapato montado
Proveedor	**Clientes**
Proceso de aparado	Proceso de rayado y cardado
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro de insumos desechados

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 63 Descripción de las actividades del proceso de montaje

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Seleccionar los materiales requeridos	Se seleccionan las punteras y contrafuertes para el proceso de montaje	Operario de montaje	N/A
2	Ubicar punteras	Se posicionan la puntera para su posterior fijación mediante maquinaria	Operario de montaje	N/A
3	Poner en máquina fijadora de puntas	Colocar las punteras con las piezas aparadas en la maquina respectiva.	Operario de montaje	La máquina se prepara al iniciar el turno
4	Colocar contrafuerte	Se posiciona el contrafuerte para su posterior fijación mediante maquinaria	Operario de montaje	N/A
5	Ubicar conformadora de talones	Colocar el contrafuerte con las piezas aparadas en la maquina respectiva.	Operario de montaje	La máquina se prepara al iniciar el turno
6	Selección de hormas	Se realiza la selección de las hormas en base a la orden de producción	Operario de montaje	N/A
7	Colocación de la horma e insumos	Se coloca la horma e insumos en el calzado preparado	Operario de montaje	N/A
8	Martillar el talón	Dar forma y refuerzo a la zona del talón.	Operario de montaje	N/A
9	Reactivar el pegamento del talón y puntera	Reactivar el adhesivo aplicado a la puntera mediante la variación de la temperatura en el calzado	Operario de montaje	Se reactiva mediante cambios de temperatura
10	Formar y fijar el calzado en el talón y la capellada	Dar forma al calzado en la zona del talón y parte superior del calzado, donde previamente se reactivó la pega.	Operario de montaje	N/A
11	Poner en máquina armadora	Ubicar el calzado en la máquina para darle forma.	Operario de montaje	La máquina se prepara al iniciar el turno
12	Moldear partes laterales	Mediante el uso de la maquinaria darle la forma requerida al calzado.	Operario de montaje	N/A
13	Inspección visual del montaje	Se realiza una inspección visual del calzado y de los insumos desechados	Jefe de producción	N/A
14	Registro de los insumos utilizados	Se toma un registro de los insumos adicionales utilizados y se calcula los insumos reemplazados	Jefe de producción	N/A
15	Colocar en el estante	Se ubica en un estante en el área productiva para mantenerlo en reposo	Operario de montaje	N/A

7. Diagrama de flujo

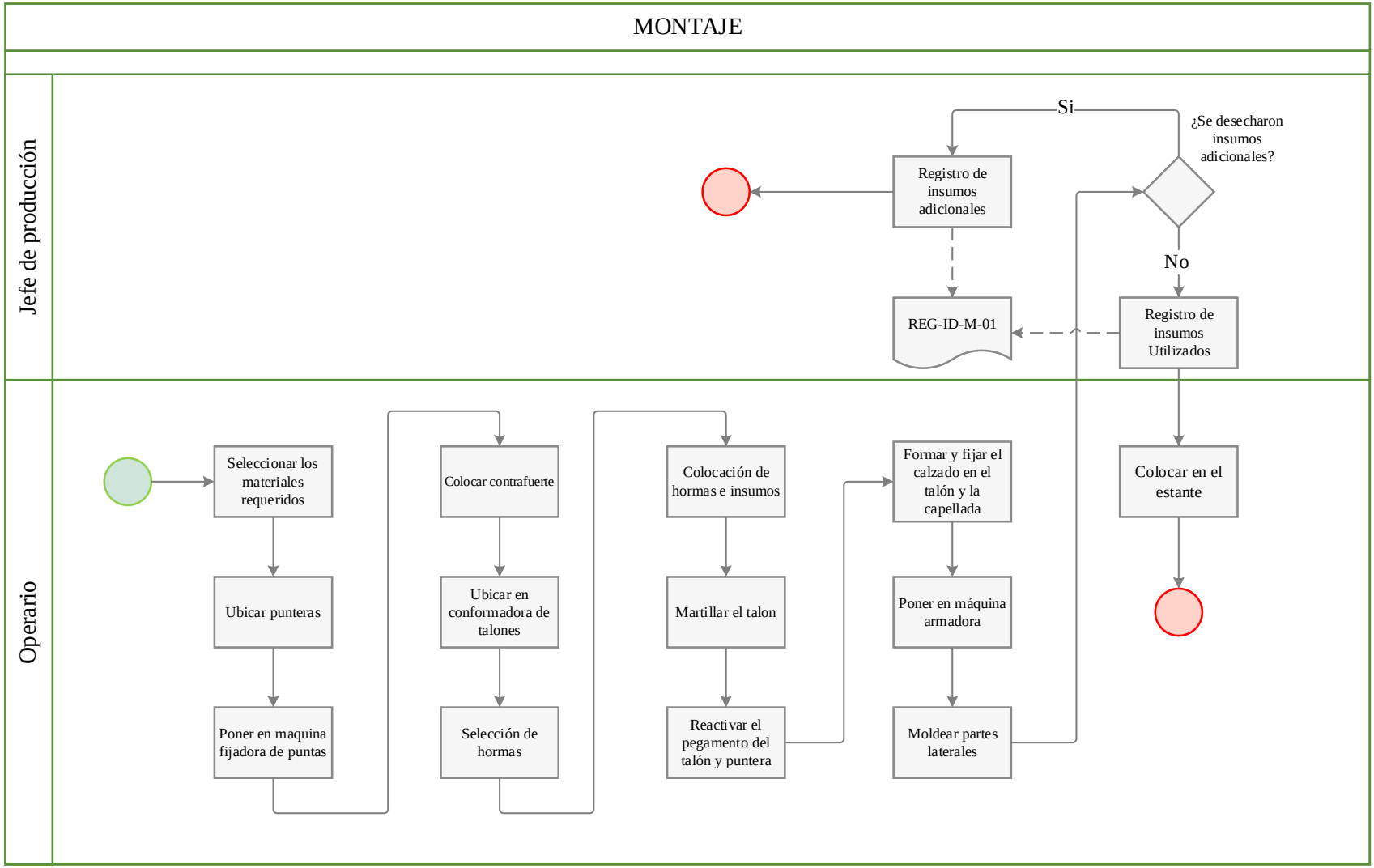


Figura 30 Diagrama de flujo proceso de montaje

8. Indicadores

Tabla 64 Indicador del proceso de montaje

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Porcentaje de insumos desechados	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ insumos\ reemplazados}}{\boldsymbol{Total\ de\ insumos}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1

9. Control de cambios

Tabla 65 Control de cambios para el proceso de montaje

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-M-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Montaje	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Porcentaje de insumos desechados	
Objetivo	Determinar los materiales reemplazados en el proceso de montaje	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ insumos\ reemplazados}}{\boldsymbol{Total\ de\ insumos}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficacia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 2. Registro de insumos desechados

REGISTRO DE INSUMOS DESECHADOS	
CODIGO	REG-ID-M-01
PROCESO	Montaje
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	**Pares Procesados**			**Total**
	Insumos utilizados	**Insumos requeridos**	**Insumos adicionales**	
Total				

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Procedimiento de rayado y cardado

LM-PDTO-RC

INDICE

1. Objetivo 42

2. Alcance 42

3. Responsables 42

4. Términos y definiciones 42

5. Ficha técnica 43

6. Descripción detallada del procedimiento 44

7. Diagrama de flujo 45

8. Indicadores 46

9. Control de cambios 46

10. Anexos 46

1. Objetivo

Establecer una guía que proporcione a los colaboradores los lineamientos para la ejecución eficiente y consistente de las actividades de rayado y cardado, con el propósito de preparar adecuadamente la superficie del calzado garantizando una óptima unión.

2. Alcance

El proceso va desde el seguimiento de la orden de producción hasta la obtención de la planta lista para la adhesión

3. Responsables

Operario de rayado y cardado: Operario quien se encarga del trabajo en las plantas de zapato asegurando que estas se encuentren en un estado óptimo para seguir con el proceso productivo del calzado.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Piezas rayadas: plantas rayadas según las tallas establecidas en la orden de producción siguiendo el tamaño de las piezas ya preparadas con anterioridad.

Piezas cardadas: plantas con el tamaño ajustado para coincidir con el tamaño de las piezas ya preparadas con anterioridad.

Planta: parte inferior del zapato que entra en contacto con el suelo, comúnmente conocida como suela o plantilla, dependiendo del contexto de producción.

Rayado: proceso de marcar o trazar líneas en las piezas para identificar tallas, diseños o zonas específicas de trabajo durante la fabricación del calzado.

Cardado: proceso de texturizar o desbastar la superficie de las piezas para mejorar la adherencia al aplicar pegamento en el ensamblaje del zapato.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar

5. Ficha técnica

Tabla 66 Ficha técnica proceso de rayado y cardado.

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Operativos
Subproceso:	Rayado y cardado
Responsable:	Operario de rayado y cardado
Objetivo	
Preparar la superficie de la planta para una correcta unión en una posterior adhesión de la suela.	
Alcance	
El proceso va desde el seguimiento de la orden de producción hasta la obtención de la planta lista para la adhesión	
Entradas	**Salidas**
Plantas Orden de producción	Plantas preparadas
Proveedor	**Clientes**
Proceso de montaje	Proceso de pegado de planta
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro de plantas aceptadas

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 67 Descripción de las actividades del proceso de rayado y cardado

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Seguimiento de la orden de producción	Verificar los detalles y especificaciones del lote de calzado a fabricar según la orden de producción.	Operario de rayado y cardado	N/A
2	Seleccionar las plantas correspondientes	Elegir las suelas requeridas para el modelo y talla indicados.	Operario de rayado y cardado	N/A
3	Alisar la superficie de la planta	Asegurarse de que la superficie de la planta esté libre de irregularidades.	Operario de rayado y cardado	N/A
4	Remover residuos producidos	Limpiar restos de materiales, polvo o partículas de las plantas.	Operario de rayado y cardado	Se asegura que la planta está lista para el rayado
5	Rayado de la planta	Marcar los límites de los bordes para definir las zonas de cardado.	Operario de rayado y cardado	N/A
6	Iniciar maquina cardadora	Encender y preparar la máquina cardadora para su uso.	Operario de rayado y cardado	N/A
7	Poner en máquina cardadora	Colocar la planta en la máquina para realizar el proceso de cardado.	Operario de rayado y cardado	Se realiza siguiendo el rayado hecho anteriormente.
9	Obtención de la planta lista para la adhesión	Retirar la planta cardada, ya preparada para el pegado.	Operario de rayado y cardado	N/A
10	Inspección Visual	Revisar que las plantas cumplen con los estándares de calidad requeridos.	Jefe de producción	N/A
11	Registro de los pares aceptados	Documentar las plantas que han pasado la inspección.	Jefe de producción	N/A
12	Adición de las plantas listas al estante de trabajo	Organizar las plantas aprobadas en su lugar correspondiente para el siguiente proceso.	Operario de rayado y cardado	N/A

7. Diagrama de flujo

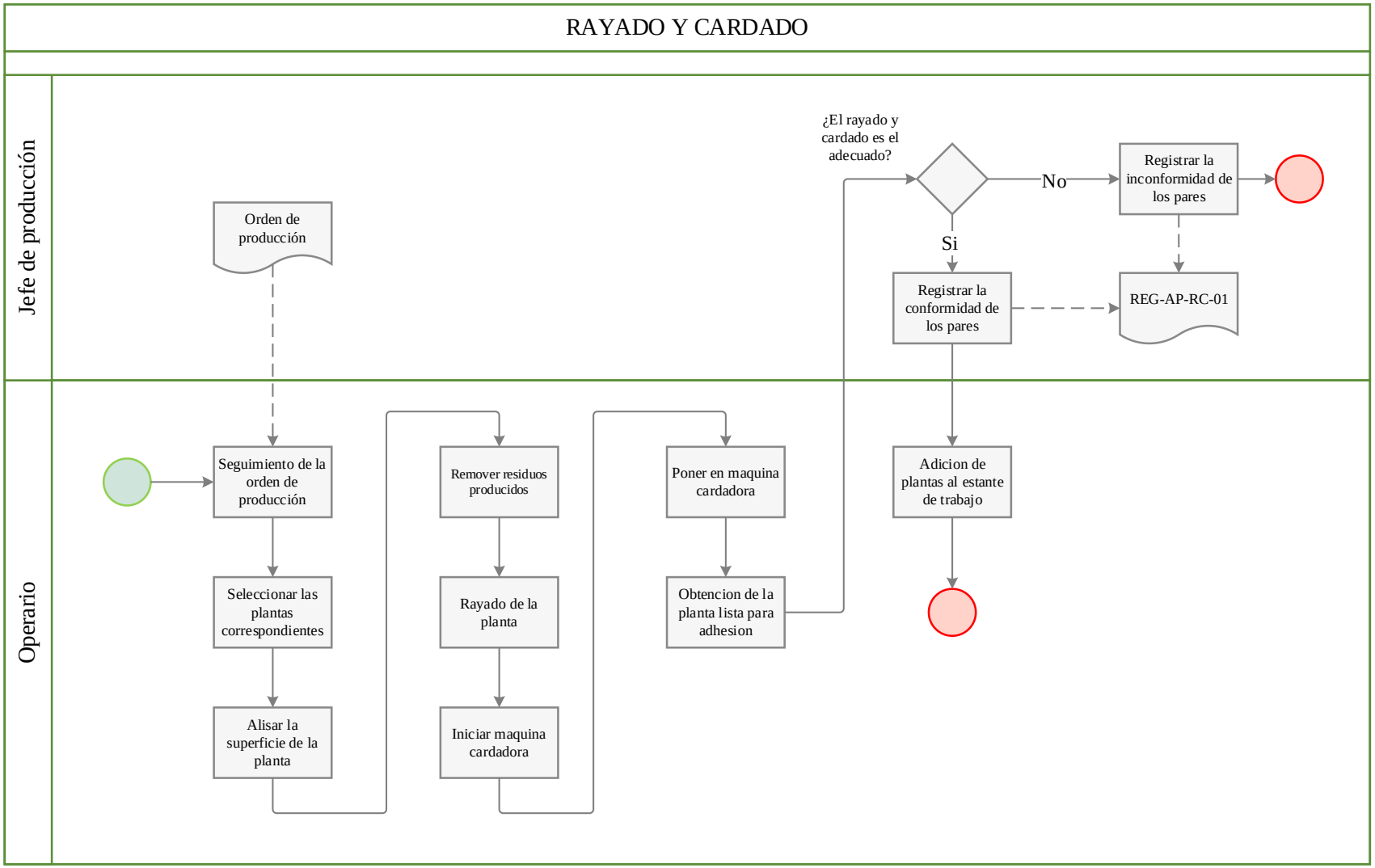


Figura 31 Diagrama de flujo proceso de rayado y cardado

8. Indicadores

Tabla 68 Indicador del proceso de rayado y cardado

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Tasa de aceptación	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ pares\ aceptados}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ trabajados}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1

9. Control de cambios

Tabla 69 Control de cambios para el proceso de rayado y cardado

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-RC-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Rayado y cardado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de aceptación	
Objetivo	Determinar los pares de plantas que cumplen con los requisitos establecidos	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ pares\ aceptados}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ trabajados}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	95%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 2. Registro de plantas aceptadas

REGISTRO DE PLANTAS ACEPTADAS	
CODIGO	REG-PA-RC-01
PROCESO	Rayado y cardado
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	Plantas Procesadas		Total
	Plantas aceptadas (pares)	Plantas rechazadas (pares)	
Total			

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Procedimiento de pegado de planta

INDICE

1. Objetivo 50

2. Alcance 50

3. Responsables 50

4. Términos y definiciones 50

5. Ficha técnica 51

6. Descripción detallada del procedimiento 52

7. Diagrama de flujo 53

8. Indicadores 54

9. Control de cambios 54

10. Anexos 54

1. Objetivo

Proporcionar una guía a los colaboradores para la ejecución consistente de las actividades de pegado de planta, con el propósito de adherir adecuadamente la planta al calzado garantizando una adhesión fuerte.

2. Alcance

El proceso va desde la recolección de elementos necesarios para la fabricación hasta la verificación de la adhesión del calzado.

3. Responsables

Operario de pegado de planta: Operario quien se encarga del trabajo en la unión del zapato con la planta garantizando su adhesión.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Piezas adheridas: componentes del calzado unidos en un solo cuerpo o completas y listas para procesos de terminado.

Planta: parte inferior del zapato que entra en contacto con el suelo, comúnmente conocida como suela o plantilla, dependiendo del contexto de producción.

Prensadora: máquina utilizada para aplicar presión sobre materiales, generalmente para ensamblar o unir piezas mediante calor.

Túnel frio: equipo utilizado para enfriar y fijar los adhesivos o materiales ensamblados, asegurando una mayor estabilidad y durabilidad.

Adhesión: proceso de unión de piezas mediante la aplicación de pegamento especializado.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar.

5. Ficha técnica

Tabla 70 Ficha técnica proceso de pegado de planta.

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Operativos
Subproceso:	Pegado de Planta
Responsable:	Operario de pegado de planta
Objetivo	
Adherir la planta al zapato montado mediante la aplicación correcta del pegamento.	
Alcance	
El proceso va desde la recolección de elementos necesarios para la fabricación hasta la verificación de la adhesión del calzado.	
Entradas	**Salidas**
Plantas Zapato montado sin planta Planta preparada	Zapato con planta adherida
Proveedor	**Clientes**
Proceso de rayado y cardado	Proceso de terminado y empaquetado
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro de plantas aceptadas

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 71 Descripción de las actividades del proceso de pegado de planta

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Recolección de elementos necesarios	Reunir todos los materiales y herramientas requeridos para el proceso como suelas, piezas montadas, adhesivos y herramientas.	Operario de pegado de planta	N/A
2	Aplicación de adhesivo	Colocar el adhesivo sobre la planta asegurándose de cubrir por completo el lugar de unión.	Operario de pegado de planta	N/A
3	Unión de planta con el zapato montado	Ensamblar la planta (suela) al resto del zapato previamente armado, ajustándola de manera correcta.	Operario de pegado de planta	N/A
4	Preparación de herramienta	Asegurarse de que las herramientas necesarias para las siguientes etapas estén listas y en buen estado para su uso.	Operario de pegado de planta	N/A
5	Fijación de planta con el martillo	Ajustar manualmente la planta al zapato utilizando un martillo, asegurándose de que quede bien adherida y alineada.	Operario de pegado de planta	N/A
6	Preparación de la maquinaria	Encender la máquina de prensado y de túnel frio para procesos posteriores	Operario de pegado de planta	N/A
7	Colocar en máquina prensadora	Posicionar el zapato ensamblado en la máquina prensadora para el proceso de presión.	Operario de pegado de planta	N/A
9	Aplicación de presión mediante la prensa	Activar la máquina prensadora para ejercer presión sobre las piezas, fijándolas de manera permanente.	Operario de pegado de planta	N/A
10	Retirar de la máquina prensadora	Sacar el zapato prensado de la máquina después de completar el proceso de prensado.	Operario de pegado de planta	N/A
11	Inspección visual y verificación	Verificar manualmente el zapato para asegurarse de que no haya defectos en el ensamblado o adhesión.	Jefe de producción	Se ejerce una ligera fuerza de separación entre las piezas adheridas
12	Registro de adhesión	Documentar los pares que no se encuentren adheridos correctamente y cualquier observación relevante sobre el proceso.	Jefe de producción	N/A
13	Poner en máquina de túnel de frío	Colocar el zapato en el túnel de frío para completar el enfriamiento y fijación de los adhesivos utilizados.	Operario de pegado de planta	Se coloca en la banda transportadora de la maquina

7. Diagrama de flujo

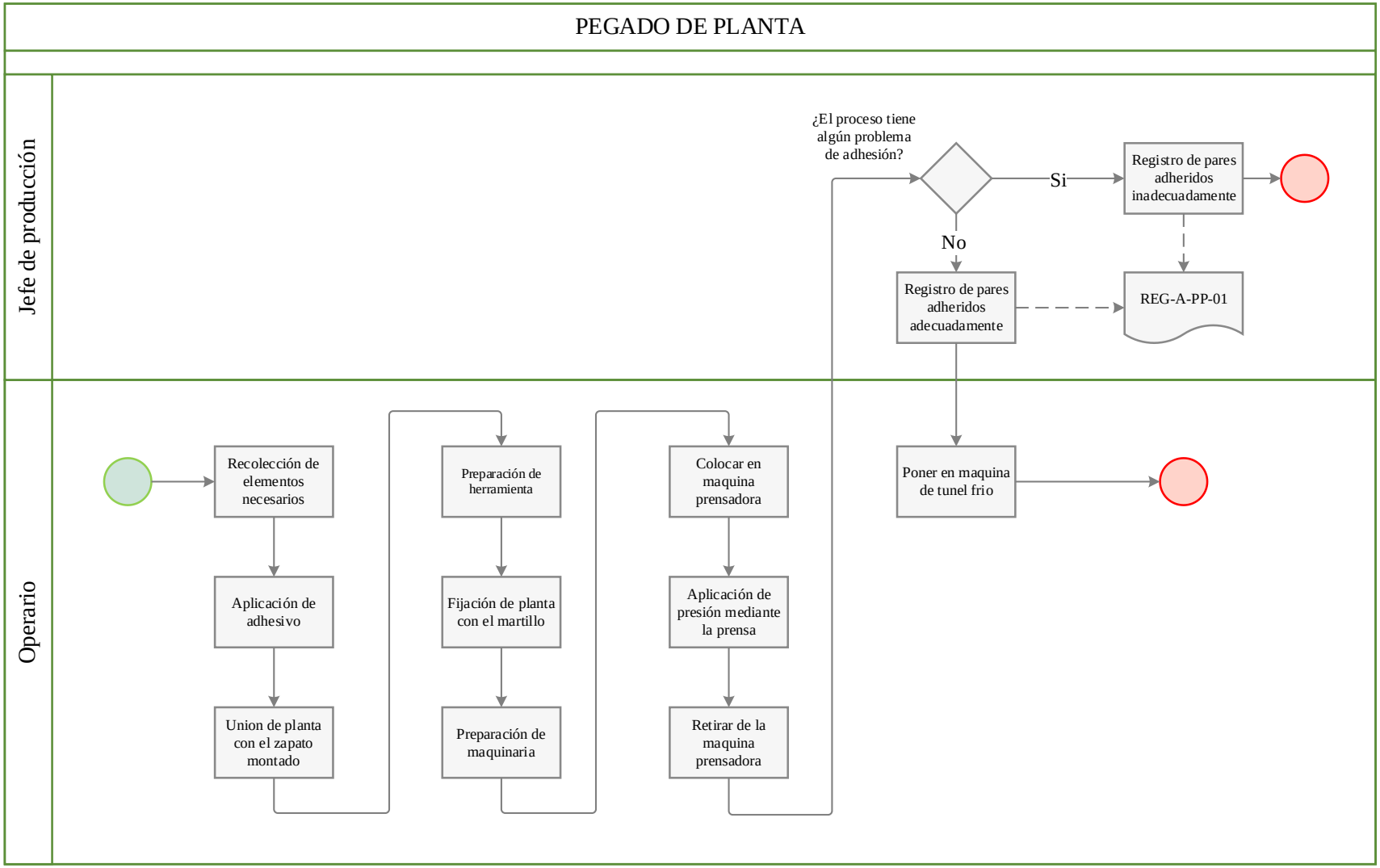


Figura 32 Diagrama de flujo proceso de pegado de planta

8. Indicadores

Tabla 72 Indicador del proceso de pegado de planta

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Tasa de disconformidad de adhesión	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ pares\ mal\ pegados}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ pegados}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1

9. Control de cambios

Tabla 73 Control de cambios para el proceso de pegado de planta

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-PP-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Pegado de planta	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de disconformidad de adhesión	
Objetivo	Determinar el porcentaje de piezas que presenten inconformidades en la adhesión final.	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ pares\ mal\ pegados}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ pegados}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	5%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 2. Registro de adhesión

REGISTRO DE ADHESION	
CODIGO	REG-A-PP-01
PROCESO	Pegado de planta
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	**Pares Adheridos**		**Total**
	Pares conformes	**Pares inconformes**	
Total			

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Procedimiento de terminado y empaquetado

LM-PDTO-TE

INDICE

1. Objetivo 58

2. Alcance 58

3. Responsables 58

4. Términos y definiciones 58

5. Ficha técnica 60

6. Descripción detallada del procedimiento 61

7. Diagrama de flujo 62

8. Indicadores 63

9. Control de cambios 63

10. Anexos 63

1. Objetivo

Brindar una guía a los colaboradores para ejecutar las actividades de terminado y empaquetado, con el propósito de garantizar el correcto manejo del calzado asegurando que no se encuentren desperfectos estéticos o funcionales, en relación a los estándares preestablecidos, permitiendo su traslado a el área de almacenamiento.

2. Alcance

El proceso va desde la recepción del zapato por medio del túnel frio hasta el traslado del empaque a la bodega de producto terminado.

3. Responsables

Operario de terminado y empaquetado: Operario quien se encarga del trabajo de recepción, preparación y envió del calzado.

Jefe de producción: encargado de la supervisión de las actividades, determina si se asegura la calidad del proceso.

4. Términos y definiciones

Calzado montado: fase del proceso de fabricación en la que las piezas principales del zapato ya han sido ensambladas, pero aún no se consideran terminadas.

Hormas: estructuras rígidas con forma de pie que se utilizan para moldear y dar forma al calzado durante su fabricación, asegurando un ajuste adecuado.

Empaques: materiales utilizados para proteger y presentar el calzado terminado, como cajas, papel de embalaje y etiquetas.

Calzado terminado: producto final del proceso de fabricación que ha pasado por todas las etapas del mismo listo para ser empaquetado y puesto a la venta.

Etiquetas: elementos informativos adheridos al calzado o a su empaque que incluyen detalles

Desperfectos: errores detectados en el calzado, como defectos en la adherencia, acabado, o problemas de ensamblaje, que deben corregirse o eliminar.

Túnel frio: equipo utilizado para enfriar y fijar los adhesivos o materiales ensamblados, asegurando una mayor estabilidad y durabilidad.

Orden de producción: documento que detalla las especificaciones y requisitos para un lote particular de zapatos a fabricar.

5. Ficha técnica

Tabla 74 Ficha técnica proceso de terminado y empaquetado

	FICHA TECNICA DEL PROCESO
Proceso:	Procesos Operativos
Subproceso:	Terminado y empaquetado
Responsable:	Operario terminado y empaquetado
Objetivo	
Terminar el proceso de fabricación del calzado, asegurando que no se encuentren desperfectos estéticos o funcionales, en relación a los estándares permitiendo su traslado a el área de almacenamiento.	
Alcance	
El proceso va desde la recepción del zapato por medio del túnel frio hasta el traslado del empaque a la bodega de producto terminado.	
Entradas	**Salidas**
Zapato montado con horma Pasadores Plantillas Empaques Etiquetas Materiales de limpieza Pintura	Empaque etiquetado
Proveedor	**Clientes**
Proceso de pegado de planta	Bodega de almacenamiento de producto terminado
Recursos	**Documentos**
Humanos Materiales Tecnológicos Maquinaria	Orden de producción Registro de correcciones realizadas Registro de pares producidos

6. Descripción detallada del procedimiento

Tabla 75 Descripción de las actividades del proceso de terminado y empaquetado

#	Actividad	Descripción	Responsable	Observación
1	Recepción del zapato de la máquina de túnel frio	Recibir el zapato enfriado para continuar con el proceso de terminado y empaquetado.	Operario de terminado y empaquetado	N/A
2	Traslado del zapato al área de trabajo	Transportar los zapatos desde el área de enfriamiento hacia el área destinada al terminado.	Operario de terminado y empaquetado	N/A
3	Extraer hormas	Retirar las hormas utilizadas para moldear el zapato, asegurando que no dañen el producto.	Operario de terminado y empaquetado	Verificar que no queden residuos.
4	Inspección visual	Revisar manualmente los zapatos para identificar posibles defectos o irregularidades.	Jefe de producción	Registrar defectos si se encuentran.
5	Corrección de imperfecciones	Realizar ajustes menores para corregir defectos detectados en la inspección visual.	Operario de terminado y empaquetado	N/A
6	Registro de correcciones realizadas	Documentar las correcciones hechas durante la actividad de corrección de imperfecciones	Jefe de producción	N/A
7	Reemplazar pasadores (en caso de ser requerido)	Cambiar o ajustar los pasadores del calzado si no cumplen con las especificaciones.	Operario de terminado y empaquetado	Revisar calidad de los pasadores.
9	Situar etiquetas	Colocar las etiquetas de información del producto en el lugar correspondiente.	Operario de terminado y empaquetado	Siguiendo la orden de producción.
10	Eliminar hilos sueltos con cautín	Retirar cuidadosamente hilos o restos con un cautín para mejorar el acabado.	Operario de terminado y empaquetado	Evitar daños al material.
11	Ubicar pares de calzado en su respectiva caja	Empacar cada par de zapatos en las cajas asignadas.	Operario de terminado y empaquetado	Revisar que coincidan con las etiquetas.
12	Etiquetar cajas	Colocar etiquetas en las cajas con información del lote y especificaciones del calzado.	Operario de terminado y empaquetado	Confirmar que los datos sean correctos.
13	Inspección visual	Realizar una última revisión general antes del registro final de productos.	Jefe de producción	N/A
14	Registro de productos producidos	Documentar la cantidad, de los productos terminados producidos.	Jefe de producción	Asegurar la exactitud del registro

7. Diagrama de flujo

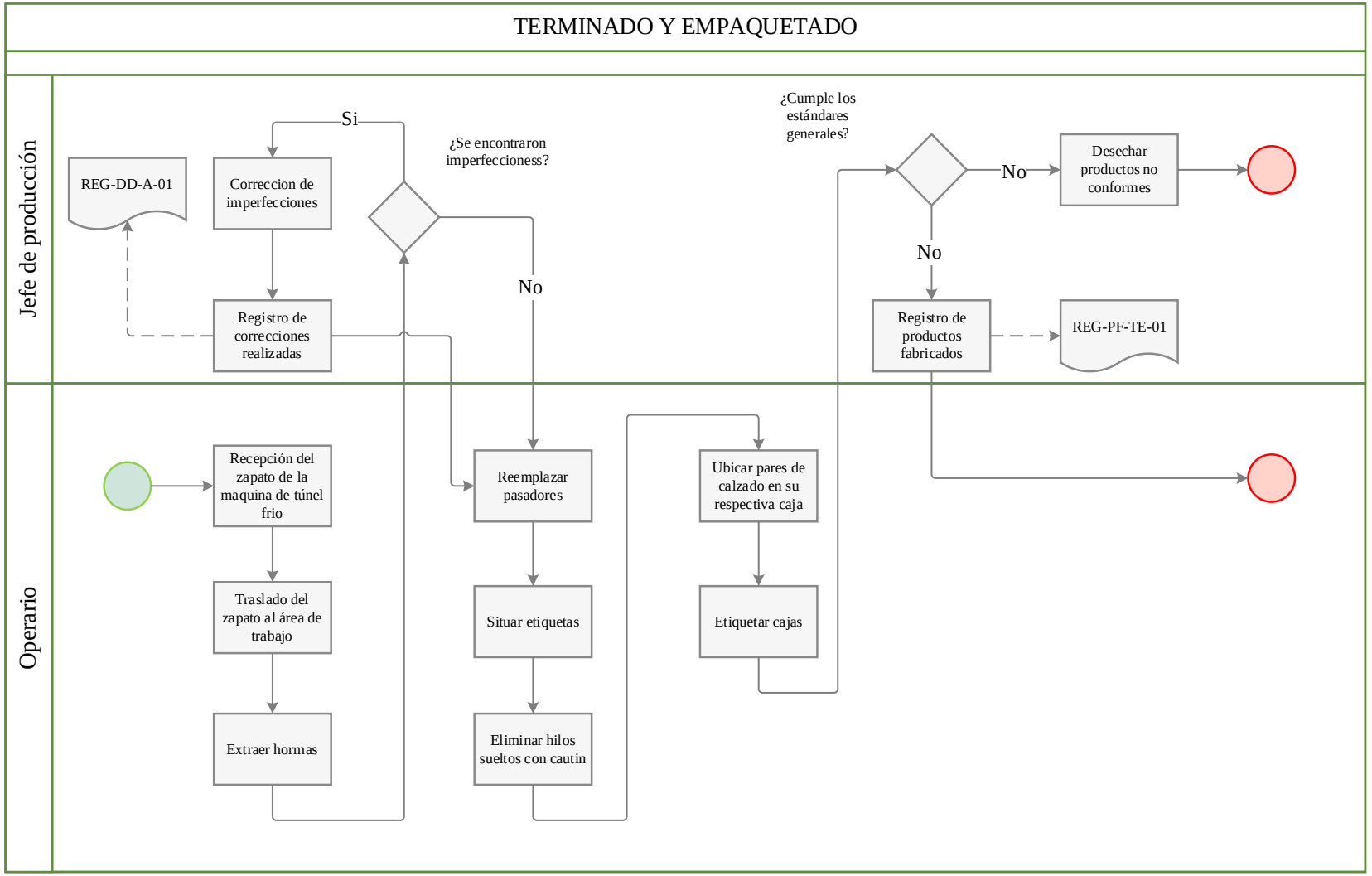


Figura 33 Diagrama de flujo proceso de terminado y empaquetado

8. Indicadores

Tabla 76 Indicador del proceso de terminado y empaquetado

Nombre	Formula	Frecuencia	Justificación
Tasa de imperfecciones	$\left(\frac{\boldsymbol{Correcciones\ realizadas}}{\boldsymbol{Total\ de\ verificaciones\ realizadas}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 1
Índice de productividad	$\left(\frac{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ producidos}}{\boldsymbol{Total\ de\ horas\ trabajadas}} * \mathbf{100}\right)$	Diaria	Anexo 2

9. Control de cambios

Tabla 77 Control de cambios para el proceso de terminado y empaquetado

N°	Cambio realizado	Fecha	Pagina

10. Anexos

Anexo 1. Ficha técnica de indicador N°1 del proceso de terminado y empaque

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-TE-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Terminado y empaquetado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de imperfecciones	
Objetivo	Medir la cantidad de defectos corregidos antes del empaquetado	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Correcciones\ realizadas}}{\boldsymbol{Total\ de\ verificaciones\ realizadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficacia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	5%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 2. Ficha técnica de indicador N°2 del proceso de terminado y empaque

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-TE-02
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Proceso:	Terminado y empaquetado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Índice de productividad	
Objetivo	Medir la cantidad de productos terminados en relación a las horas de trabajo	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ producidos}}{\boldsymbol{Total\ de\ horas\ trabajadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	5|%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo 3. Registro de correcciones realizadas

REGISTRO DE CORRECCIONES	
CODIGO	REG-CR-TE-01
PROCESO	Terminado y empaquetado
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	**Productos terminados**		**Total**
	Corregidos	**Conformes**	
Total			

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

Anexo 4. Registro de productos fabricados

REGISTRO DE PRODUCTOS FABRICADOS	
CODIGO	REG-PF-TE-01
PROCESO	Terminado y empaquetado
FECHA	

Responsable: _____

Lote Fabricado	**Productos producidos**	**Total**
Total		

Observaciones: _____
_____
_____

Recibe: _____

CI: _____

Revisado por:	**Aprobado por:**

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El diagnóstico de la situación actual de Calzado "Liwi Medical" se realizó mediante un proceso sistemático que incluyó entrevistas, encuestas y análisis detallados de sus operaciones. Este proceso reveló la necesidad de una estructuración formal de sus procesos operativos, evidenciando oportunidades significativas de mejora en la organización. La investigación permitió comprender a profundidad el funcionamiento actual de la empresa, identificando sus fortalezas operativas y, principalmente, aquellas áreas que requieren una mejor definición y documentación de sus procesos. Este reconocimiento inicial constituyó la base fundamental para el desarrollo de la propuesta de gestión por procesos.

- La categorización de las actividades de la cadena de valor se logró mediante el desarrollo de un mapa de procesos y el establecimiento de una cadena de valor, lo que permitió visualizar claramente la estructura operativa de la empresa. A través del método de factores ponderados, se identificaron los procesos críticos y se estableció una jerarquía clara de las actividades organizacionales. Esta categorización no solo permitió comprender las interrelaciones entre los diferentes procesos, sino que también facilitó la identificación del producto de mayor demanda y sus procesos asociados, estableciendo una base sólida para la propuesta de gestión documentada.

- La propuesta de documentación del modelo de gestión por procesos se realizó a través de diversos instrumentos, incluyendo fichas de procesos, diagramas de flujo, indicadores de gestión y un manual de procesos y procedimientos. Esta documentación se diseñó considerando las necesidades específicas de Calzado "Liwi Medical", proporcionando una estructura clara y detallada para la posible implementación del modelo. El desarrollo documental no solo describe los procesos actuales, sino que establece una base metodológica para la futura gestión y mejora de los procesos operativos de la empresa.

- La documentación generada establece los cimientos para un sistema de gestión que, de implementarse, permitiría a la empresa mantener un ciclo de mejora continua. Los indicadores propuestos y las fichas de procesos desarrolladas proporcionan las métricas necesarias para evaluar y optimizar el desempeño operativo.

- La propuesta desarrollada representa un activo estratégico para Calzado "Liwi Medical", ya que proporciona una visión estructurada y sistemática de sus operaciones. Esta documentación servirá como punto de partida para futuras iniciativas de mejora y optimización de procesos.

- El modelo propuesto se ha diseñado considerando la naturaleza específica de las operaciones de Calzado "Liwi Medical", pero mantiene la flexibilidad necesaria para adaptarse a cambios futuros en la organización. La estructura documental permite actualizaciones y modificaciones según evolucionen las necesidades de la empresa.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda establecer un sistema integral de control y actualización periódica de toda la documentación desarrollada. Esto incluye la creación de un repositorio digital organizado que permita el almacenamiento y gestión eficiente de los documentos.

- Se sugiere establecer canales de comunicación efectivos para la socialización del modelo y crear un comité interno responsable de supervisar su eventual implementación. Además, es importante desarrollar estrategias de gestión del cambio que faciliten la aceptación y comprensión del nuevo modelo por parte del personal.

- Se recomienda establecer un cronograma de revisión periódica de los procesos documentados, junto con mecanismos efectivos para recolectar retroalimentación del personal. Es importante crear un sistema estructurado para el registro y seguimiento de oportunidades de mejora identificadas.

- Se recomienda establecer mecanismos que garanticen la continuidad de la gestión por procesos a largo plazo. Esto implica desarrollar estrategias para mantener el compromiso organizacional, crear planes de sucesión para roles clave en la gestión del modelo y diseñar sistemas de reconocimiento que fomenten su adopción efectiva.

- Se recomienda desarrollar un plan integral de evaluación y seguimiento que permita medir la efectividad del modelo propuesto. Este plan debe incluir criterios de éxito claros y medibles, mecanismos de retroalimentación para la mejora continua y herramientas de seguimiento y control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] M. Mallar, «Process Management: an Effective Management Approach,» *Visión de Futuro,* vol. 13, nº 1, p. 19, 2010.

[2] K. Eneque y J. Tello, *GESTIÓN POR PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA "COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS GMV E.I.R.L.".* [Tesis]. Universidad Señor de Sipán, 2020.

[3] L. Sánchez y B. Blanco, «La Gestión por Procesos. Un campo por explorar,» *DyO,* nº 54, pp. 54-71, 12 2014.

[4] M. Vasilica, M. Benítez, J. Martínez y Z. Estefania, «Relational Coordination in the Footwear Manufacturing Value Chain of the Province of Tungurahua, Ecuador,» de *Advances in Human Factors, Business Management and Society*, Florida, 2018.

[5] O. Rodriguez, *Gestión por Procesos para mejorar la Productividad en el Montaje de Estructuras en una empresa de Eventos Sociales, San Martin de Porras.* [Tesis]. Universidad César Vallejo, 2022.

[6] R. Chariguamán y G. Real, «Evaluación de la capacidad productiva de una empresa de calzado en Ambato, Ecuador,» *Ingeniería Industrial,* vol. 43, nº 2, pp. 1-11, 11 07 2022.

[7] R. Gómez, «Mejora de la productividad en la producción de calzado en la empresa ¨Facalsa¨ de la ciudad de Ambato, mediante la estandarización de tiempos,» *Ciencia Latina,* vol. 5, nº 5, pp. 7798-7807, 2021.

[8] E. Acosta y N. Aldana, «Gestión por procesos para mejorar la eficiencia de una empresa de calzado en la ciudad de Trujillo,» Universidad Señor de SIPAN, Peru, 2022.

[9] L. Alva y F. Goicochea, «Diseño de un modelo de gestión por procesos basado en la mejora continua para incrementar la productividad en la empresa de calzados G'mapiel de la ciudad de Trujillo, 2020,» UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE, Perú, 2020.

[10] A. Mullo, *LA GESTIÓN POR PROCESOS Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA FÁBRICA DE MANGUERAS ICOPLAST.* [Tesis]. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2022.

[11] ISO 9000, «Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario,» 2015. [En línea]. Available: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es. [Último acceso: 18 12 2024].

[12] J. Carrasco, Productividad basada en la Gestión de Procesos, Santiago: Editorial Evolución S.A., 2014.

[13] J. Pérez, Gestión por procesos, Madrid: ESIC EDITORIAL, 2010.

[14] B. Hitpass, Bussines Process Management (BPM) Fundamentos y Conceptos de Implementación, Santiago de Chile: BHH Ltda., 2017.

[15] J. Carrasco, Gestion de Procesos (Con Responsabilidad Social), Santiago de Chile: EVOLUCIÓN S.A., 2009.

[16] L. Agudelo y J. Escobar, «Identificación y diseño de procesos,» de *Gestión por procesos*, Medellin, Kimpress Ltda., 2007, pp. 34-35.

[17] J. Aparicio, Gestión logística y comercial, Madrid: MC Graw Hill Education, 2013.

[18] M. Brume, «Comprendiendo la organizacion,» de *Estructura organizacional*, Barranquilla, Institución Universitaria Itsa, 2019, p. 8.

[19] O. Wendy, H. Nora y R. Andrés, «La estructura organizacional en función del comportamiento del capital humano en las organizaciones,» *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento,* vol. 3, nº 4, pp. 114-137, 2019.

[20] C. Alonso, «Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos,» *Ingenieria Industrial,* vol. XXXV, nº 2, pp. 159-171, 2014.

[21] O. Gonzales, A. Pozo, I. Gomez y Y. Hidalgo, «La cadena de valor como una herramienta de gestión para la producción de arroz consumo,» *COODES*, vol. 10, nº 1, pp. 91-112, 2022.

[22] G. García, A. Altamirano, G. Proaño y M. Moreno, «Modelo de los factores de decisión que influyen en los Gerentes de los PYMES,» *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA,* vol. 9, nº 01, pp. 41-49, 2022.

[23] M. Vergel, S. José y F. Ever, «Ponderación de factores en la universidad venezolana,» *Hojas Y Hablas,* vol. 1, nº 12, pp. 7-19, 2016.

[24] o. y. p. Dirección general de programación, *GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓNDEMANUALES DE PROCEDIMIENTOS.* [Tesis]. Secretaria de relaciones exteriores, 2004.

[25] J. Beltrán, M. Carmona, R. Carrasco y F. Tejedor, Guia para una gestion basada en procesos, Andalucía: Imprenta Berekintza, 2003.

[26] M. Uribe y J. Reinoso, Sistema de Indicadores de gestión, Bogota: Ediciones de la U, 2014.

[27] Ministerio de trabajo, «Guía para codificar documentos de procesos y servicios,» Republica del Ecuador, Quito, 2022.

[28] ISO 10013, «Sistemas de gestión de la calidad — Orientación para la información documentada,» 2021. [En línea]. Available: https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:10013:ed-1:v1:es. [Último acceso: 27 01 2025].

[29] M. Vivanco, «Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización.,» *Universidad y Sociedad,* vol. 9, nº 3, pp. 247-252, 2017.

ANEXOS

Anexo A Formato de entrevista aplicada

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial Carrera de Ingeniería Industrial

Tema: MODELO DE GESTION POR PROCESOS PARA LA MEJORA OPERATIVA EN LA EMPRESA CALZADO “LIWI MEDICAL”.

Objetivo general: Diseñar un modelo de gestión por procesos orientado a la mejora operativa de la empresa productora de Calzado “Liwi Medical”.

Objetivo específico: Reconocer la situación actual de los procesos operativos en la empresa de Calzado "Liwi Medical” con el fin de detectar áreas de mejora y oportunidades de optimización.

Investigador: Arias Cox Jaime Antonio – Estudiante de noveno semestre de la carrera

Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Ambato

Preguntas

1. ¿La empresa cuenta con una estructura organizacional, misión, visión y valores corporativos?

2. ¿Se hace uso de algún sistema o metodología para gestionar sus procesos o impulsar la mejora continua?

3. En su opinión, ¿Qué tan eficientes son los procesos operativos actuales de la empresa?

4. ¿Cómo se documentan y comunican los procesos y actividades dentro de la organización?

5. ¿Se capacita a los empleados en sus responsabilidades específicas y en los procesos generales de la empresa?

6. ¿Los trabajadores cuentan con el conocimiento de los procesos que se realizan dentro de la empresa?

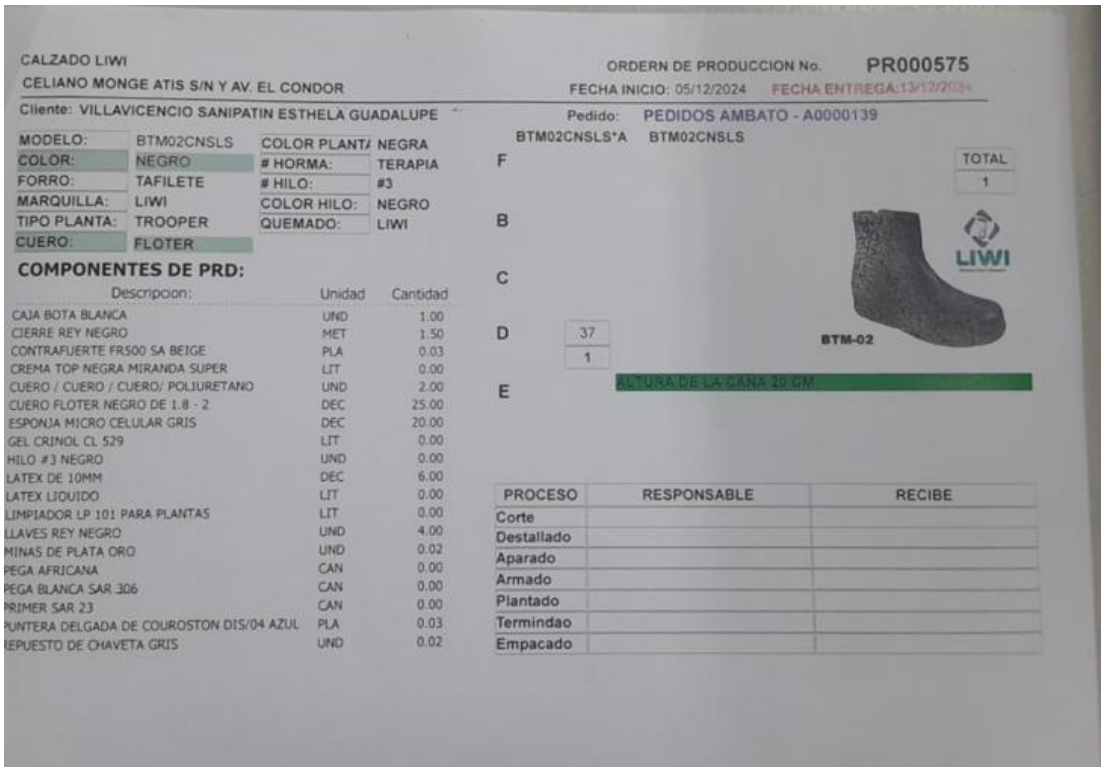
7. ¿Se hace uso de indicadores o métricas para evaluar el rendimiento de la empresa y sus procesos?

8. ¿Cuáles son las principales dificultades operativas que se han identificado durante las jornadas de trabajo?

9. ¿Cuál es el producto más demandado de la empresa?

10. ¿Cómo ha evolucionado el volumen de producción de la empresa en los últimos años y qué factores han influido en estos cambios

Anexo B Orden de Producción



CALZADO LIWI
CELIANO MONGE ATIS S/N Y AV. EL CONDOR

ORDERN DE PRODUCCION No. PR000575
FECHA INICIO: 05/12/2024 FECHA ENTREGA:13/12/2024

Cliente: VILLAVICENCIO SANIPATIN ESTHELA GUADALUPE

Pedido: PEDIDOS AMBATO - A0000139
BTM02CNSLS*A BTM02CNSLS

MODELO:	BTM02CNSLS	COLOR PLANTA	NEGRA
COLOR:	NEGRO	# HORMA:	TERAPIA
FORRO:	TAFILETE	# HILO:	#3
MARQUILLA:	LIWI	COLOR HILO:	NEGRO
TIPO PLANTA:	TROOPER	QUEMADO:	LIWI
CUERO:	FLOTER		

F
B
C
D 37
1
E

TOTAL
1

BTM-02

ALTURA DE LA CAÑA 20 CM

COMPONENTES DE PRD:

Descripoon:	Unidad	Cantidad
CAJA BOTA BLANCA	UND	1.00
CIERRE REY NEGRO	MET	1.50
CONTRAFUERTE FR500 SA BEIGE	PLA	0.03
CREMA TOP NEGRA MIRANDA SUPER	LIT	0.00
CUERO / CUERO / CUERO/ POLIURETANO	UND	2.00
CUERO FLOTER NEGRO DE 1.8 - 2	DEC	25.00
ESPONJA MICRO CELULAR GRIS	DEC	20.00
GEL CRINOL CL 529	LIT	0.00
HILO #3 NEGRO	UND	0.00
LATEX DE 10MM	DEC	6.00
LATEX LIQUIDO	LIT	0.00
LIMPIADOR LP 101 PARA PLANTAS	LIT	0.00
LLAVES REY NEGRO	UND	4.00
MINAS DE PLATA ORO	UND	0.02
PEGA AFRICANA	CAN	0.00
PEGA BLANCA SAR 306	CAN	0.00
PRIMER SAR 23	CAN	0.00
PUNTERA DELGADA DE COUROSTON DIS/04 AZUL	PLA	0.03
REPUESTO DE CHAVETA GRIS	UND	0.02

PROCESO	RESPONSABLE	RECIBE
Corte		
Destallado		
Aparado		
Armado		
Plantado		
Termindao		
Empacado		

Anexo C Formato de encuesta aplicada

ENCUESTA DE DIAGNOSTICO OPERATIVO

Estamos realizando un estudio sobre los procesos operativos en Calzado "Liwi Medical". Esta breve encuesta busca entender cómo funcionan las operaciones diarias y encontrar oportunidades de mejora.

Tu experiencia como operario es muy valiosa para este estudio. ¡Gracias por tu tiempo!

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en esta empresa?	
Menos de 1 año	
Entre 1 y 3 años	
Entre 3 y 5 años	
Mas de 5 años	

2. ¿Qué tan familiarizado está con los diferentes procesos operativos de la empresa?	
Totalmente familiarizado	
Bastante familiarizado	
Poco familiarizado	
Nada familiarizado	

3. ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones relacionadas con sus tareas y los procesos operativos?	
Semanalmente	
Mensualmente	
Trimestralmente	
Anualmente	
Nunca	

4. ¿Existe documentación detallada sobre las actividades que debe realizar en su trabajo?	
Si	
No	

5. ¿Con qué frecuencia se presentan problemas en su puesto de trabajo?	
Diariamente	
Semanalmente	
Mensualmente	
Ocasionalmente	

6. Cuando surge un problema, ¿a quién acude?	
Jefe de producción	
Compañeros de trabajo	
Lo resuelve usted mismo	

7. ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta para solucionar problemas en su puesto de trabajo?	
Menos de 1 hora	
Entre 1 y 4 horas	
Entre 4 y 8 horas	
Mas de 8 horas	

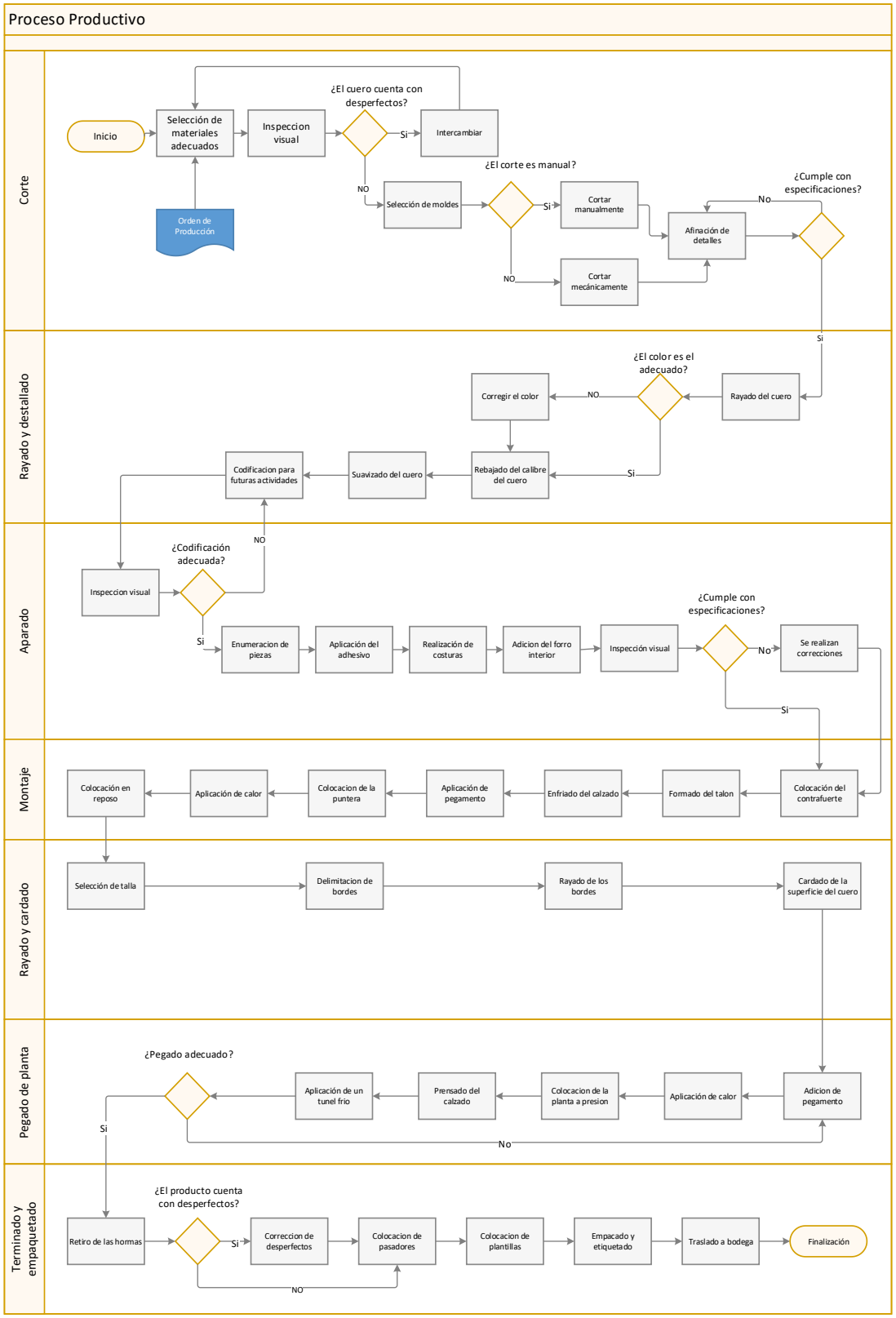
8. En caso de ocurrir un problema, de que categoría seria este:	
Maquinaria	
Operarios	
Materia prima	
Otro	

9. ¿Utiliza algún método de registro para anotar actividades u observaciones del proceso que realiza?	
Si, digital	
Si, en papel	
No	

10. ¿Con qué frecuencia ha presentado propuestas de mejora sobre las actividades o procesos?	
Semanalmente	
Mensualmente	
Trimestralmente	
Anualmente	
Nunca	

11. ¿Cómo evalúa el nivel de calidad de la línea de producción?	
Excelente	
Bueno	
Regular	
Deficiente	

Anexo D Diagrama de flujo de diagnóstico



Anexo E Ficha técnica de indicadores

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	
	Fecha:	
	Elaborado por:	
Subproceso:		
Responsable:		
Nombre:		
Objetivo		
Formula:		
Tipo de indicador:		
Unidad de medida:		
Meta:		
Frecuencia:		

Anexo F Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de corte

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-C-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Corte	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de defectos de corte	
Objetivo	Medir la cantidad de productos con fallas en relación al total	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ piezas\ defectuosas}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ cortadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo G Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de rayado y destallado

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-RD-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Rayado y destallado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Exactitud del rayado	
Objetivo	Medir la precisión del rayado en el modelo fabricado en relación al modelo establecido.	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Piezas\ rayadas\ adecuadamente}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ rayadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	90%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo H Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de aparado

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-A-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Aparado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de defectos en el aparado	
Objetivo	Indicar la cantidad de piezas que no cumplen con las especificaciones.	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ defectos\ detectados}}{\boldsymbol{Total\ de\ piezas\ aparadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo I Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de montaje

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-M-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Montaje	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Porcentaje de insumos desechados	
Objetivo	Determinar los materiales reemplazados en el proceso de montaje	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ de\ insumos\ reemplazados}}{\boldsymbol{Total\ de\ insumos}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficacia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	10%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo J Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de rayado y cardado

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-RC-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Rayado y cardado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de aceptación	
Objetivo	Determinar los pares de plantas que cumplen con los requisitos establecidos	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ pares\ aceptados}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ trabajados}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	95%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo K Ficha técnica de indicadores Anexo 1 de pegado de planta

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-PP-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Pegado de planta	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de disconformidad de adhesión	
Objetivo	Determinar el porcentaje de piezas que presenten inconformidades en la adhesión final.	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Número\ pares\ mal\ pegados}}{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ pegados}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	5%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo L Ficha técnica de indicadores Anexo 1 del proceso de terminado y empaquetado

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-TE-01
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Terminado y empaquetado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Tasa de imperfecciones	
Objetivo	Medir la cantidad de defectos corregidos antes del empaquetado	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Correcciones\ realizadas}}{\boldsymbol{Total\ de\ verificaciones\ realizadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficacia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	5%	
Frecuencia:	Diaria	

Anexo M Ficha técnica de indicadores Anexo 2 del proceso de terminado y empaquetado

	FICHA TECNICA DE INCICADORES "LIWI MEDICAL"	
	Código:	FTI-PO-TE-02
	Fecha:	
	Elaborado por:	Jaime Arias
Subproceso:	Terminado y empaquetado	
Responsable:	Jefe de producción, operario	
Nombre:	Índice de productividad	
Objetivo	Medir la cantidad de productos terminados en relación a las horas de trabajo	
Formula:	$\left(\frac{\boldsymbol{Total\ de\ pares\ producidos}}{\boldsymbol{Total\ de\ horas\ trabajadas}} * \mathbf{100}\right)$	
Tipo de indicador:	Eficiencia	
Unidad de medida:	Porcentaje	
Meta:	5%	
Frecuencia:	Diaria	

República del Ecuador

Ministerio del Trabajo

Subsecretaría de Calidad en el Servicio Público

Dirección de Servicios, Procesos e Innovación

INSTRUCTIVO MANUAL DE PROCESOS

Enero 2022