



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE
LA MICROEMPRESA FABRIMEDIC**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingenieros Industriales

**AUTORES: VALENCIA COLLAGUAZO LUIS SEBASTIÁN
YUNAPANTA CHIPANTIZA ELIANA IBETH**

TUTOR: LEMA RUANO JORGE SISIFRIDO

Quito – Ecuador
2024

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Luis Sebastián Valencia Collaguazo con documento de identificación N° 171951102-2 y Yunapanta Chipantiza Eliana Ibeth con documento de identificación N° 175267395-2; manifestamos que:

Somos autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana puede usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 29 de enero de 2024.

Atentamente



Luis Sebastián Valencia Collaguazo
171951102-2



Yunapanta Chipantiza Eliana Ibeth
175267395-2

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nosotros, Luis Sebastián Valencia Collaguazo con documento de identificación N° 171951102-2 y Yunapanta Chipantiza Eliana Ibeth con documento de identificación N° 175267395-2, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos los autores del Proyecto Técnico: “Propuesta para la optimización de los procesos productivos de la microempresa FABRIMEDIC”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 29 de enero de 2024

Atentamente,



Luis Sebastián Valencia Collaguazo
171951102-2



Yunapanta Chipantiza Eliana Ibeth
175267395-2

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jorge Sisifrido Lema Ruano con documento de identificación N° 1709724437, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **PROPUESTA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA MICROEMPRESA FABRIMEDIC**, realizado por Luis Sebastián Valencia Collaguazo con documento de identificación N° 171951102-2 y Yunapanta Chipantiza Eliana Ibeth con documento de identificación N° 175267395-2, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 29 de enero 2024

Atentamente,



Jorge Sisifrido Lema Ruano
1709724437

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mis padres, mi hermana y mi tío quienes fueron mi mayor inspiración para desarrollar este proyecto, en este camino, supieron brindarme todo su apoyo incondicional, aportando todos los medios necesarios para seguir superándome cada día, me compartieron sus conocimientos y sabios consejos que me ayudaron a alcanzar esta meta sin darme por vencido en ningún momento, también, dedico este trabajo a todos mis familiares que aportaron su cariño y sus enseñanzas en este arduo camino para formarme como una persona de bien y mostrarme el camino correcto.

Por último, dedico esta tesis a mi enamorada que fue mi mayor apoyo todo este tiempo sin dejarme solo, acompañándome en las largas noches de desvelo y en los momentos más difíciles cuando creía que todo estaba perdido, demostrándome que soy capaz de alcanzar todas mis metas, compartiendo su cariño y sus palabras llenas de alegría que me motivaron a continuar hacia adelante, ayudando a fortalecerme cada día y lograr convertirme en un gran profesional.

Atentamente:

Sebastián Valencia

La ejecución del proyecto de titulación, dedico a Dios y a mis padres. A Dios por darme la sabiduría y entendimiento, para todo el esfuerzo y dedicación, a mis padres, quienes, a lo largo de mi vida, han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su plena confianza, en cada reto que se me ha presentado, sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad para conseguir este logro.

Atentamente:

Eliana Yunapanta

AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente a Dios que nos supo guiar en este camino de superación para lograr nuestro objetivo, por darnos la sabiduría y el entendimiento que nos ayudaron a prosperar en este proyecto de titulación, agradecemos a nuestras familias que nos brindaron todo su apoyo para no dejarnos caer y darnos todo su aliento de superación y buenos consejos que hicieron de nosotros unas personas de bien.

También agradecemos, a nuestro docente tutor MSc. Jorge Sisifrido Lema Ruano quien nos acompañó en este proceso, ayudándonos a alcanzar una meta más y ganándose el cariño de sus estudiantes por la gran colaboración brindada y sus excelentes enseñanzas, y a nuestro docente lector MSc. Estuardo Josafat Correa Zapata quien realizó las correcciones y sugerencias para mejorar nuestro proyecto.

Atentamente:

Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta

Índice de Contenidos

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	iii
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iv
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	1
PROBLEMA DE ESTUDIO	1
JUSTIFICACIÓN	1
OBJETIVOS	2
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
METODOLOGÍA	2
CAPÍTULO I	3
Marco Teórico	3
1. Procesos	3
1.1 Elementos del proceso	4
1.1.1 Requisitos básicos para un proceso	5
1.1.2 Tipos de Procesos	5
1.1.3 Mapa de procesos	6
1.1.4 Pasos para un mapa de procesos	6
1.2 Gestión de Procesos	7
1.2.1 Pasos para Gestionar un Proceso	8
1.3 Indicadores	11
1.3.1 Indicadores de Calidad	11
1.3.2 Indicadores de Procesos	11

1.4	Ciclo de Deming	12
	Índice de Contenidos	
1.4.1	Fases del Ciclo de Deming.....	13
1.4.2	Mejora continua.....	14
1.5	Seguridad y Salud Ocupacional	15
1.5.1	Salud Ocupacional.....	15
1.5.2	Accidente.....	15
1.5.3	Riesgo.....	16
1.6	Riesgos Laborales	16
1.6.1	Tipos de Riesgos.....	18
1.7	Prevención de riesgos o accidentes laborales	19
1.8	Normativa de seguridad y salud ocupacional	19
1.9	Tipo de material para elaboración de gasa no esterilizada	20
1.10	Tipos de gasas en FABRIMEDIC	20
Capítulo II		24
Situación Actual de la Microempresa FABRIMEDIC		24
2.	Procedimiento metodológico empleado en el proyecto	24
2.1	Ubicación de la microempresa	25
2.2	Diagrama de recorrido	25
2.3	Registro de estudio de tiempos	26
2.4	Producción de gasa lista no esterilizada	27
2.5	Diagrama de flujo de los procesos de gasa lista no esterilizada en el doblado y cortado de gasa	30
2.6	Seguridad y Salud ocupacional de la microempresa	32
2.6.1	Estimación de riesgos del área administrativa.....	33
2.6.2	Estimación de riesgos del área de recepción de materia prima.....	34
2.6.3	Estimación de riesgos del área de desenrollado.....	36
2.6.4	Estimación de riesgos del área de doblado y corte.....	37
2.6.5	Estimación de riesgos del área de empaçado.....	39
2.7	Análisis de resultados, basado en encuestas para obtener información de la situación	

actual.	41
Índice de Contenidos	
2.8	Análisis de la situación actual.....42
Capítulo III45
Propuesta de mejora para la microempresa FABRIMEDIC45
3.	Propuesta para la optimización de mejora en la producción de gasa.....45
3.1	Plan de acción para el control del proceso productivo.....45
3.2	Propuesta de un Organigrama Funcional Actualizado.....50
3.3	Propuesta de indicadores para FABRIMEDIC.....51
3.4	Propuesta para un control de calidad56
3.5	Propuesta de medidas de control para la seguridad de los puestos de trabajo.....58
3.6	Propuesta de optimización de los procesos productivos de FABRIMEDIC64
3.7	Propuesta de Hojas SOS y Hojas JES68
3.8	Propuesta de un manual de procedimientos71
4.	Conclusiones71
5.	Recomendaciones73
6.	Referencias.....74
ANEXOS76
Anexo 1.	Evidencia de encuestas realizadas.....76
Anexo 2.	Tabulación de encuesta planteada a la microempresa80
Anexo 3.	Tablas de riesgos encontrados.....85
Anexo 4.	Distribución de puestos de trabajo en FABRIMEDIC con software Flexsim.....87
Anexo 4.	Diagrama de Ishikawa88
Anexo 5.	Evidencia del desarrollo de toma de datos y análisis de riesgos en FABRIMEDIC89
Anexo 6.	Manual de procedimientos1

Índice de Tablas

Tabla 1. Acciones Preliminares [2].....	9
Tabla 2. Caracterización de gasa lista marca MEDIKA.....	20
Tabla 3. Caracterización de gasa lista marca FABRIMEDIC	21
Tabla 4. Caracterización de gasa lista marca MEDIKA YARDA.....	22
Tabla 5. Caracterización de gasa lista marca MEDIA YARDA.....	23
Tabla 6. Registro del estudio de tiempos aplicado a la producción de gasa lista no esterilizada	27
Tabla 7. Caracterización de procesos en la microempresa FABRIMEDIC.....	27
Tabla 8. Nivel de riesgo del área administrativa	34
Tabla 9. Nivel de riesgo del área de recepción de materia prima	35
Tabla 10. Nivel de riesgo del área de desenrollado	37
Tabla 11. Nivel de riesgo del área de doblado y cortado	39
Tabla 12. Nivel de riesgo del área de empacado	41
Tabla 13. Cuestionario utilizado en el análisis de resultados	41
Tabla 14. Análisis de cada puesto de trabajo en la producción de gasa lista no esterilizada, de la microempresa FABRIMEDIC.....	43
Tabla 15. Aplicación de la herramienta de los 5 ¿Por qué?, para proponer un plan de acción.....	45
Tabla 16. Plan de acción para obtener mayor producción de gasa en menos tiempo.....	49
Tabla 17. Caracterización del área administrativa.....	52
Tabla 18. Caracterización del área de recepción de materia prima.....	52
Tabla 19. Caracterización del área de desenrollado	53
Tabla 20. Caracterización del área de doblado y cortado	53
Tabla 21. Caracterización del área de empacado	54
Tabla 22. Indicadores para cada proceso de FABRIMEDIC	54
Tabla 23. Control de calidad de los procesos productivos	57
Tabla 24. Medidas de control para el área administrativa	58
Tabla 25. Medidas de control para el área de recepción de materia prima	60
Tabla 26. Medidas de control para el área de desenrollado	61
Tabla 27. Medidas de control para el área de doblado y cortado.....	62
Tabla 28. Medidas de control del área de empacado.....	63
Tabla 29. Optimización de los procesos y tiempos de producción	65

Índice de Figuras

Figura 1. Los tres elementos del proceso [2]	4
Figura 2. Los tres tipos de procesos [2]	6
Figura 3. Ciclo de gestión por procesos [8]	8
Figura 4. Diagrama de bloque para gestionar los procesos [2].....	10
Figura 5. Diagrama del Ciclo de Deming [11].....	12
Figura 6. Comparación entre Riesgo y Peligro [13].....	16
Figura 7. MSDS de sustancias químicas [13]	17
Figura 8. Ubicación de la microempresa FABRIMEDIC, mediante app WAZE (-0.259098, - 78.525639)	25
Figura 9. Distribución de la microempresa FABRIMEDIC.....	26
Figura 10. Simulación de las actividades de cada puesto de trabajo para obtención de gasa lista	26
Figura 11. Diagrama de flujo de la producción de gasa lista no esterilizada con actividades de la mesa de trabajo 1	31
Figura 12. Diagrama de flujo de la producción de gasa lista no esterilizada con actividades de la mesa de trabajo 2.....	32
Figura 13. Formato de matriz de identificación de riesgos	33
Figura 14. Área administrativa	33
Figura 15. Recepción de materia prima	35
Figura 16. Área de desenrollado.....	36
Figura 17. Área de Doblado	38
Figura 18. Área de Corte	38
Figura 19. Área de Empacado	40
Figura 20. Organigrama Horizontal de la microempresa FABRIMEDIC	51
Figura 21. Diagrama de flujo de acuerdo a la propuesta de mejora.....	67
Figura 22. Diagrama de flujo de acuerdo a la propuesta de mejora.....	67
Figura 23. Hoja JES del paso a paso de las operaciones que se deben seguir en la microempresa.....	68
Figura 24. Hoja SOS del área administrativa.....	69
Figura 25. Hoja SOS del área de recepción de materia prima	69
Figura 26. Hoja SOS del área de desenrollado	69
Figura 27. Hoja SOS del área de doblado y cortado	70
Figura 28. Hoja SOS del área de empacado.....	70

RESUMEN

El presente trabajo de titulación, se enfoca en una propuesta para la optimización de procesos productivos de la microempresa FABRIMEDIC que se dedica a la elaboración de gasa lista no esterilizada, en el levantamiento de información se evidenció la situación actual de la microempresa tomando en cuenta todas las áreas como administrativa, recepción de materia prima, desenrollado, doblado, corte y empacado. Esto se lo realizo con el propósito de solventar las problemáticas que están presentes en el proceso productivo, de tal manera que se buscó estandarizar el orden de los procesos y por ende cumplir los objetivos que fueron establecidos, para esto se debe tener en cuenta que su optimización va de la mano con la cantidad de producción, los recursos que se utilizan en cada proceso, el área de trabajo y, además, que sean adecuados los equipos de protección personal. Posteriormente dentro de la optimización que se propone para la microempresa se desarrolló un manual de procedimientos basado en diagramas de procesos, caracterización de procesos, indicadores de gestión, organigrama de responsables, matrices INSST para el cálculo de riesgos de cada área de trabajo junto con su respectiva medida de control, entre otros. Como resultado se obtuvo la optimización de tiempos muertos, procesos innecesarios que fueron reemplazados o eliminados, cuellos de botella que fueron solventados en la producción y medidas que ayuden a la mitigación o disminución de los diferentes tipos de riesgos que se encontraron en cada una de las áreas de trabajo e inclusive proponer capacitaciones que indiquen o sirvan de respaldo como guías de trabajo que abarque la producción y la seguridad industrial.

Palabras claves: optimización, microempresa, FABRIMEDIC, gasa, problemáticas, proceso, productivo, cantidad, tiempo, recursos, seguridad industrial.

ABSTRACT

The present degree work focuses on a proposal for the optimization of production processes of the FABRIMEDIC microenterprise that is dedicated to the production of non-sterilized ready gauze, because in the collection of information the current situation of the microenterprise was evident, taking into account all areas such as administrative, raw material reception, unrolling, folding, cutting and packaging. This was done with the purpose of solving the problems that were eradicated in the production process, in such a way that it sought to standardize the order of the processes and therefore meet the objectives that were established, for which it had to be taken into account that its Optimization goes hand in hand with the amount of production, the resources used in each process, the work area and also whether personal protective equipment is adequate. Subsequently, within the optimization proposed for the microenterprise, a procedures manual was developed based on process diagrams, process characterization, quality indicators, process indicators, organizational chart of those responsible for each position, INSSST matrices for calculating the risks of each work area along with its respective control measure, among others. As a result, the optimization of downtime, unnecessary processes that were replaced or eliminated, bottlenecks that were solved in production and measures that help mitigate or reduce the different types of risks that were found in each of the operations were obtained. areas and even propose training that indicates or serves as support as work guides that cover production and industrial safety.

Keywords: *optimization, microenterprise, FABRIMEDIC, gauze, problems, process, productive, quantity, time, resources, industrial safety.*

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

FABRIMEDIC empezó sus actividades en el año del 2014 bajo el liderazgo de Carlos Collaguazo, dedicándose a la producción de gasa lista no esterilizada en una sola presentación hacia el público. La microempresa inicio con una mesa de doblado y cortado, una máquina de corte y con tan solo 1 persona para desempeñar las actividades laborales, desde ahí la microempresa ha creciendo cada día en el mercado, lo que lo llevo más adelante a ampliar su superficie de trabajo, ahora constando de 2 mesas de doblado y cortado, 1 mesa de desenrollado, 3 máquinas de corte, 5 trabajadores y 4 tipos de presentaciones de gasa lista no esterilizada, por lo que el optimizar los procesos productivos de la microempresa favorecerá la producción.

PROBLEMA DE ESTUDIO

La microempresa FABRIMEDIC, dedicada a la fabricación de gasa lista en diferentes empaques, ha identificado ciertos inconvenientes en el proceso productivo, debido a la falta de actualización en las operaciones que realiza la microempresa. Estas problemáticas incluyen cuellos de botella en la línea de producción, retrasos en los tiempos de entrega, un sistema no adecuado al control de inventario y un inapropiado equipo de protección personal. El análisis encontró que existen desperdicios en la línea de producción, un aumento en los costos del proceso productivo y una política de seguridad y salud ocupacional no estable.

JUSTIFICACIÓN

El análisis efectuado en la microempresa FABRIMEDIC, ha identificado oportunidades de mejora significativas, por lo cual se optó por desarrollar una propuesta destinada a la optimización de los procesos productivos. Además, de desarrollar una política de seguridad y salud ocupacional, con el propósito de beneficiar a la microempresa y a los operadores que desempeñan sus funciones en los diversos puestos de trabajo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Proponer un plan para optimizar los procesos productivos para la microempresa FABRIMEDIC, mediante la aplicación de herramientas de Mejora Continua.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir el estado actual de la microempresa FABRIMEDIC, en lo referente a los procesos productivos
- Evaluar la información obtenida en la microempresa para generar un plan de mejora continua.
- Evaluar los riesgos laborales en los puestos de trabajo de la microempresa.
- Desarrollar un plan de mejora a los procesos productivos de la microempresa.

METODOLOGÍA

Una de las metodologías empleadas en este proyecto, es la metodología de investigación bibliográfica que permitió la elaboración y consultas mediante la indagación en libros que sean necesarios dentro del campo investigativo brindando la información oportuna en base a la optimización de procesos productivos.

También se utilizará la metodología basada en enfoques cualitativos que proporcionará datos descriptivos y de las experiencias de los trabajadores, para desarrollar una propuesta de optimización en los procesos productivos de la microempresa.

CAPÍTULO I

Marco Teórico

1. Procesos

Los procesos son parte de una cronología que se fundamenta en una serie secuencial de actividades que con uno o varios métodos desarrollados para conformar las entradas en salidas que proporcionen un producto, mediante el uso de los recursos que existen en la entrada [1].

Algunas características que tiene un proceso dentro de un negocio o empresa es que, debe poseer actividades con propósito, tiene que ser llevado a cabo por un grupo de colaboradores de distintas especialidades, también debe cruzar frecuentemente fronteras dentro de un área funcional y, por último, un proceso es habitualmente detonado por un agente o por los mismos clientes [2].

La importancia de un proceso fue avanzando de una forma progresiva en sistemas de gestión empresarial ya que, se fue tomando en cuenta progresivamente como una manera muy útil para transformar una empresa y acostumbrarse al mercado, para lo cual, las empresas debían elegir aquellos procesos más interesantes para ser analizados y poder mejorar el proceso, lo que permitía a las empresas tener un análisis para deducir consecuencias prácticas que más tarde serían de utilidad [2].

A lo largo de la historia se ha obtenido los avances tecnológicos aportados, la nueva información permite replantear los procesos, generando una eficacia y eficiencia inconcebible, dicho esto, las empresas que logren descubrir estas posibilidades e incorporarlas correctamente, podrán tener ventajas que les permita mantenerse en el mercado, debido a la reducción de costos de producción y el incremento en la demanda de lo que exige el cliente [2].

1.1 Elementos del proceso

- **Input (entrada principal):** Se enfoca en la búsqueda de características primordiales encargadas de llevar un control de estándar o criterio de aprobación definido, por lo cual el input justifica desarrollar sistemáticamente el proceso [2].
- **Secuencia de actividades:** Son los factores que influyen de forma directa en la ejecución de los procesos mediante la disposición de varios enfoques que son necesarios para llevar a cabo el proceso, pero estos a su vez no lo desencadenan. Estos productos vienen de otros procesos donde interactúan [2].
- **Output (salida):** Fundamenta de forma directa el resultado u obtención del producto terminado bajo ciertos estudios de calidad. La salida es aquel elemento que tiene como destino el uso o consumo del cliente o usuario [2].
- **Controles:** Puesta en práctica de criterios de calidad estándar con el fin de asegurar que los productos o servicios satisfagan las expectativas de los clientes [2].
- **Recursos:** Manejo efectivo de los recursos asignados al proceso, abarcando aspectos como la gestión del tiempo, la administración del personal, el manejo de materiales y la utilización de tecnología de manera eficiente [2].

En la figura 1, se hace hincapié en los tres elementos de un proceso para obtener un producto final con calidad.

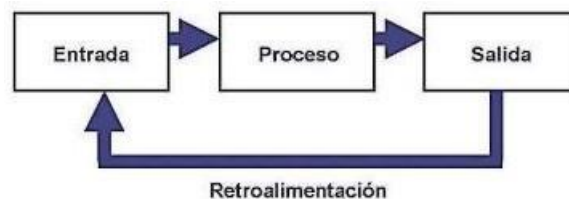


Figura 1. Los tres elementos del proceso [2].

1.1.1 Requisitos básicos para un proceso

- Designar una persona correcta que observe y corrija el desarrollo constantemente en los casos que sean necesarios, para asegurarse que se cumpla con lo dispuesto.
- Cada proceso cuenta con indicadores que permite observar su desarrollo. Para esto deber cumplir el ciclo PDCA. Crear una planificación en la fase P, cumplirse dentro de la fase D, tiene que ser útil al momento de monitorear en la fase C y emplearse dentro de la fase A para corregir los objetivos.
- Ser auditados para constatar el cumplimiento y operatividad.
- Alcanzar mejoras en la empresa, se deben reestructurar los procesos previamente analizados [2].

1.1.2 Tipos de Procesos

Estos tipos de procesos son los siguientes:

- **Proceso de estrategia:** La organización o empresa debe establecer métodos que posibiliten la evaluación y supervisión del rendimiento de cada proceso. Su función incluye la formulación e implementación de las estrategias y metas corporativas, así como el análisis de las necesidades y contextos en la sociedad, el mercado y entre los miembros de la empresa.
- **Procesos operativos:** Denominados como misionales que se encargan de incorporar los requisitos y exigencias de los destinatarios, además, estos procesos deben agregar valor. Como esta dicho este proceso incide de una manera directa en la presentación del bien o servicio, con la satisfacción del cliente.
- **Procesos de soporte:** Este proceso también es conocido como de apoyo y son los que se encargan de desarrollar las actividades necesarias para que exista un buen funcionamiento dentro de los procesos operativos, adicionalmente, son encargados de brindar a la empresa los insumos que se necesiten como personal, maquinaria y por supuesto la materia prima [3].

1.1.3 Mapa de procesos

Representaciones graficas de la organización gestionada de los procesos. Es un documento dentro del orden documental de un modelo de gestión, su objetivo es mostrar la información completa del tipo de empresa, a que está dedicada y cuáles son los clientes que la organización posee [4].

El esquema de procesos en una empresa se representa visualmente mediante un diagrama de valor, que integra la visión global de la empresa con las perspectivas específicas de cada área del proceso. En consecuencia, el desarrollo debe considerar la ubicación particular junto con el rendimiento de los procesos y las estrategias empresariales. [4].

En la figura 2, se muestran procesos de una organización asociada en los tipos de procesos:

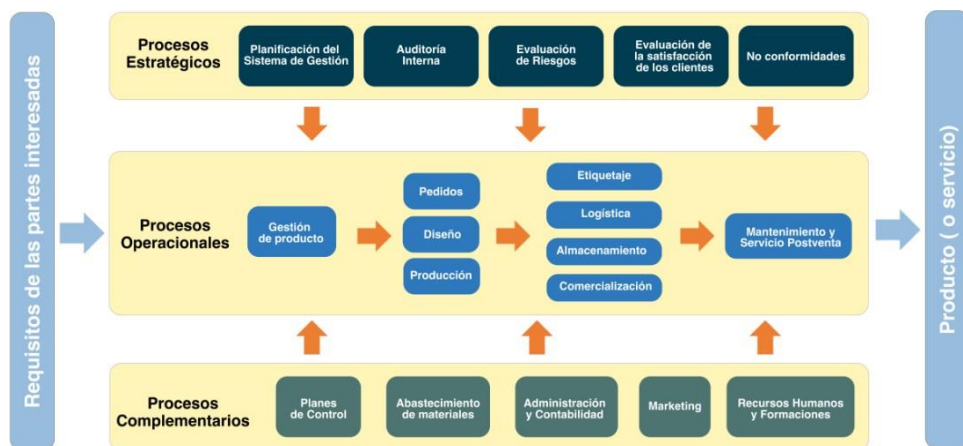


Figura 2. Los tres tipos de procesos [2].

1.1.4 Pasos para un mapa de procesos

- **Paso 1:** Identificar a los encargados de un sistema de gestión de procesos implica reconocer el rol, las responsabilidades y las tareas específicas que realiza cada miembro en la organización.

- **Paso 2:** Establecer la cadena de valor de la empresa implica determinar la secuencia en la que se organizan los procesos para la creación de productos o la prestación de servicios.
- **Paso 3:** Señalar cuáles son las actividades que brindan apoyo a la cadena de valor, esto quiere decir que se debe establecer cuáles son las actividades que sirven de apoyo para que los procesos clave sean gestionados de manera correcta.
- **Paso 4:** Encontrar y detallar cuales son las actividades que afectan a toda la gestión de proceso, y detallar aquellas que permiten gestionar errores para después convertirlos en soluciones [5].

1.2 Gestión de Procesos

La estructura de gestión de procesos se refiere a la manera en que los recursos de una empresa se organizan y coordinan para lograr el cumplimiento de políticas, objetivos y regulaciones. En este contexto, un modelo de gestión representa un marco de referencia para la administración de una entidad y puede aplicarse también en el ámbito de las administraciones públicas [2].

La gestión de procesos se centra en dirigir a la organización hacia la satisfacción del cliente, colocando a las personas como principal motor para el avance empresarial. Esto implica que la gestión basada en procesos motiva a cada miembro de la organización a reconocer la importancia de su trabajo, inspirándolos a buscar la excelencia y mejora en sus responsabilidades. Cada individuo comprende que su parte añade un valor significativo al producto o servicio proporcionado por la empresa [2].

La gestión de procesos se ha convertido en un recurso esencial para las empresas, siendo el componente clave para alcanzar los objetivos de eficiencia y eficacia. Además, desempeña un papel crucial en la mejora continua y la productividad, manteniendo en consideración las necesidades del cliente. Esta gestión es la encargada de reconocer, representar, diseñar, formalizar, supervisar y mejorar los procesos dentro de la empresa [6].

Se encuentra enfocada en realizar las fases que aportan valor agregado al sistema, desde el inicio del proceso, con la recolección de datos; posteriormente a la transformación y por último la obtención de un producto final satisfaciendo las exigencias del cliente, no sin antes considerar los estándares de la calidad [7].

Existen unos pasos identificados de algunas metodologías de proceso a los cuales se los reconoció como ciclo o fases de gestión por procesos presentada en la figura 3:

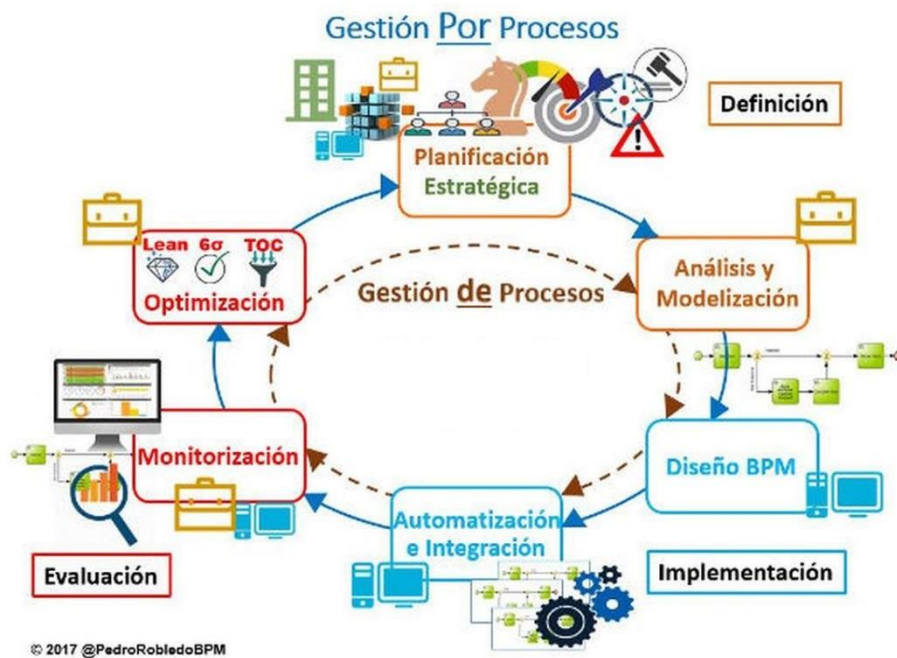


Figura 3. Ciclo de gestión por procesos [8].

1.2.1 Pasos para Gestionar un Proceso

Los pasos para la gestión de un proceso son los siguientes:

Tabla 1. Acciones Preliminares [2]

Pasos para gestionar un proceso	
Acciones preliminares	Comprender el concepto de proceso (Comprender= Conocer + Saber aplicar)
Compromiso de la dirección	Comprender el concepto de gestión Ser consciente de la necesidad de esta sistemática. El punto más importante es la necesidad de capacitarse.
Sensibilizar, educar y entrenar	Basada en conseguir que todos los empleados de la empresa estén comprometidos en el proceso y no se sientan obligados
Identificar procesos	Realizar un inventario de todos los procesos de la empresa.
Clasificar	Crear una matriz multicriterio después de haber identificado los procesos claves, estratégicos y de apoyo.
Relaciones	Establecer una matriz de relaciones entre los procesos (unos proporcionan instrucciones, información, equipos, etc.).
Mapa de procesos	Diagrama de bloques con todos los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.
Alinear la actividad a la estrategia	Son los procesos clave que nos permiten crear de forma sistemática la política y estrategia de la empresa.
Establecer indicadores de resultado	Para tomar decisiones se tiene que enfocar en la información que presentan los resultados alcanzados y las metas previstas, esto permite a las empresas analizar la capacidad de los procesos.
Realizar un experimento piloto	Para desarrollar una implantación, la empresa se concentra en los experimentos realizados en un área de prueba
Ciclo PDCA	Utilizar la metodología PDCA en el área de prueba, permite conseguir la dinámica de mantenimiento en los procesos clave, para después ampliar a distintas áreas de actuación.

A continuación, la figura 4, muestra el orden de la gestión de procesos mediante un diagrama de bloques:

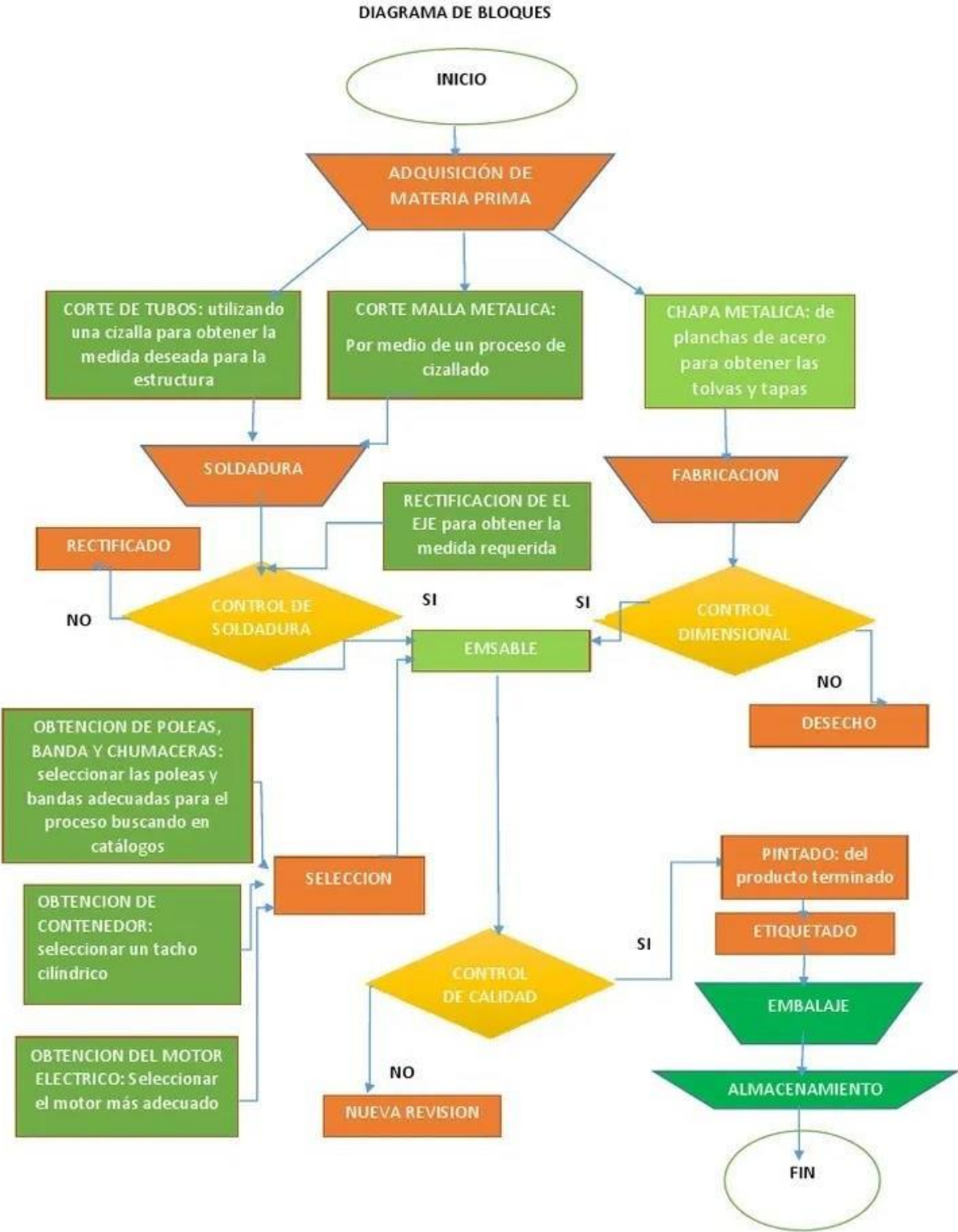


Figura 4. Diagrama de bloque para gestionar los procesos [2].

1.3 Indicadores

Los indicadores son un mecanismo sistemático y permanente que se encuentran monitoreados para observar el avance, resultado y el alcance de las operaciones que se desarrollan diariamente en una organización, también es usada para evaluar el cumplimiento de sus actividades [2].

1.3.1 Indicadores de Calidad

Las guías de calidad se encuentran asociados a los resultados y operación de los procesos principales y claves dentro de una organización, estos son determinados mediante una base en los factores y componentes críticos que llevan al éxito, para ello, se debe realizar acciones concretas que nos den como resultado final de estos procesos, el logro de los objetivos garantizados dentro de las organizaciones [2].

1.3.2 Indicadores de Procesos

La guía de un proceso están medidas en forma cuantitativas que se utilizan con el objetivo de evaluar el desempeño que tiene un proceso dentro de una organización. Un indicador de proceso es utilizado para medir la eficacia, la eficiencia y la calidad de los procesos productivos, además, de detectar áreas de mejora [9].

Para establecer un indicador de proceso, hay que definir el proceso que se va a medir y establecer los objetivos del proceso. También se debe seleccionar una medida cuantitativa para evaluar los desempeños del proceso y pasar posteriormente a convertirse en un indicador de proceso. Una vez establecido el indicador, hay que recopilar y analizar la información obtenida para poder efectuar posibles mejoras en el rendimiento de los procesos [9].

1.4 Ciclo de Deming

En la actualidad los negocios se manejan desde otro punto de vista, debido a la aparición de nuevos hábitos de compra y consumo, por lo cual se maneja a través de respuestas ágiles que busquen soluciones prácticas de tal manera que potencia el cumplimiento de la calidad que fomentan la productividad y la eficiencia de los productos manteniendo los controles de estándar que van enfocados de forma directa con las necesidades que son expuestas por los clientes. [10].

El ciclo de Deming está conformado de cuatro pilares fundamentales como: planificar, hacer, actuar y verificar. Este ciclo actúa de forma directa en los procesos y proyectos que buscan una mejora continua, centrándose en las oportunidades, debilidades y fortalezas. Creando una conciencia de calidad con un trabajo en equipo, un propósito fundamental de resolución de problemas que se pueden ver afectados en la productividad [10].

El ciclo de Deming está compuesto por planificar, hacer, verificar y actuar como se presenta en la siguiente figura 5.



Figura 5. Diagrama del Ciclo de Deming [11].

La organización de cada una de las fases tiene un papel muy importante dentro de los procesos, debido a que se encargan de coordinar el orden y la disciplina de los procesos, ya que el ciclo de Deming tiene un enfoque que se basa en la solución ante los problemas y el cumplimiento diario de la mejora continua, dicha mejora se fundamenta en la recolección de datos en el cual se caracterizan las principales problemáticas, de ser el caso se replantea nuevas medidas que se encargan de mitigar la problemática que afecta o interviene en la mejora continua [11].

El ciclo se basa en una secuencia lógica de cuatro pasos que se desarrollan de forma cíclica ya que se encargan de solventar soluciones de forma inmediata y continua, por lo cual se consideraría como una competitividad dentro de una herramienta de gestión de calidad proporcionando nuevas estrategias como: mejor calidad, tiempos cortos de respuesta e incluso menorar costos debido a la disminución de tiempos y materia prima [11].

1.4.1 Fases del Ciclo de Deming

Cada pilar del ciclo de Deming posee un concepto específico de lo que se debe realizar para cada uno:

- En el ciclo de Deming una de las etapas es Planear, establece los objetivos y las metas que se van a mejorar, identifican cuales son los procesos clave y define cuáles serán las estrategias para alcanzar los objetivos planteados la misma que se encarga de identificar las problemáticas y falencias que son notorios a lo largo del proceso, todo esto se basa en los estudios que se realicen de forma anticipada como un levantamiento de datos, representados en lluvias de ideas, diagrama de comparación, Ishikawa o diagrama de Pareto [11].
- Mientras tanto en la fase de Hacer, lleva a cabo la implementación de las estrategias propuestas y se realizan las actividades planificadas, a través de los datos levantados en la fase anterior, de tal manera que se identifica mediante diagramas como Ishikawa, y el diagrama de Pareto, con el objetivo de dar a conocer las causas principales y

secundarias de las problemáticas que se interpretan dentro de los procesos, con el fin de ser solventadas para lograr una mejora continua [11].

- Por otro lado, en la fase de Verificar, se monitorea y cuantifica los resultados obtenidos para después ser comparados con los objetivos establecidos, y se analizan sus desviaciones, para lo cual es fundamental una comunicación puntual entre los operadores que son parte del área para la resolución y corrección de ciertos inconvenientes [11].
- Finalmente, en la fase de Actuar se pone en marcha acciones correctivas y preventivas que forman parte del mejoramiento de los procesos. Se inicia nuevamente el ciclo. basa en la recolección de datos, desarrollar solución ante las posibles problemáticas o necesidades que se presentan y la comparación. Al tratarse de una fase cíclica se debe tener en cuenta que es fundamental volver a realizar ciertos ajustes que están enfocados en la mejora, además de estandarizar y consolidar la metodología como guía para otras empresas [11].

1.4.2 Mejora continua

Su procedimiento se lo aplica de forma diaria con un enfoque dinámico basado en la producción con procesos previamente optimizados con el uso de tecnología, para diferentes estudios o pruebas de laboratorio que certifiquen los estándares de calidad, siendo esto parte de la disminución de costos y manteniendo un stock adecuado para no generar valores excesivos en el almacenamiento de una sobreproducción, todo esto se lo realiza en un lapso de tiempo fijado. La mejora continua es aplicable en todas las áreas que conforman la empresa [12].

La mejora continua está orientada al proceso, ya que busca obtener mejores resultados dentro de un indicador de rendimiento dentro de las áreas de trabajo. Estos indicadores permiten que el rendimiento de mejora continua quede estipulado mediante gráficos. Por otra parte, la presencia de un líder responsable ayuda dentro del proceso para transmitir actitudes e ideas positivas que apoyen a la labor de los colaboradores [12].

Para alcanzar la mejora continua se tiene que tener claro cuál es la necesidad de la empresa, por lo que identificar los errores de productividad para después eliminarlos ayudan a las organizaciones a reducir los costos, una auditoria es un método que facilitara el control del seguimiento de la empresa para disminuir fallas en los equipos y en las herramientas, con la meta de reducir inventarios y aumentar la producción [12].

1.5 Seguridad y Salud Ocupacional

Se trata de la conformación de varios elementos relacionados de forma directa, los cuales tienen como objetivo principal instaurar una política que se enfoque básicamente a la seguridad y salud ocupacional dirigido al desarrollo de las áreas de trabajo, dichos objetivos serán alcanzados a través de áreas encargadas del adecuado desarrollo social empresarial, se toma en cuenta que abarca la misión, visión y valores que se fomenten dentro de la empresa, con la intención de crear una conciencia ligada a las condiciones inseguras en los puestos de trabajo, todo esto se desarrolla con un enfoque sistemático basado en la eficacia de crear ambientes de trabajo amigables [13].

1.5.1 Salud Ocupacional

Encargada de llevar un control acerca de las actividades que se presentan dentro de la jornada laboral que buscan la mejora en cuanto a la calidad de vida de los colaboradores dentro de una empresa, a través de diagnósticos precoz y tratamientos de forma oportuna ante enfermedades ocupacionales que mejoren el estilo de vida de los trabajadores [13].

1.5.2 Accidente

Se considera a toda eventualidad que se puede presentar en el desarrollo de alguna actividad laboral, por la cual se puede presentar una muerte, enfermedad y lesiones. Estos están ligados a dos factores los cuales son: actos inseguros por la manipulación dada por el operador de un

equipo en mal estado y condiciones inseguras por daños en los equipos o maquinas que sean parte de un proceso [13].

1.5.3 Riesgo

Es una mezcla entre probabilidad y consecuencia presentes en una eventualidad dentro de una actividad o jornada laboral, acción por la que se define como peligroso tales como: accidentes de trabajo, enfermedad ocupacional (lesión, peligro, riesgo) [13].

En la siguiente figura 6, se puede apreciar una comparación entre riesgo y peligro.



Figura 6. Comparación entre Riesgo y Peligro [13].

1.6 Riesgos Laborales

Los riesgos laborales están enfocados en los peligros o situaciones que afectan el bienestar, integridad y seguridad física de los trabajadores, los cuales se encuentran latentes en los puestos de trabajo. Detectar los riesgos laborales es fundamental en una organización, para poder prevenir accidentes y enfermedades que están relacionados con las actividades laborales, mejorando las condiciones en cada puesto de trabajo [13].

Al identificar los riesgos, se pueden ejecutar medidas preventivas para minimizar o mitigar los peligros que existen en el ambiente laboral. Por otro lado, la identificación y valoración de los

riesgos laborales es un requisito legal en varios países y necesario para cumplir con las normas y regulaciones de seguridad y salud ocupacional [13].

En cuanto a temas de seguridad y salud ocupacional es recomendable manejar formas de organización tales como: mapa de riesgos (encargado de visibilizar zonas seguras), señalización de zonas seguras, señalización de peligros y riesgos, identificación de MSDS en sustancias químicas, registro de AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo), registro de PT (Permisos de Trabajo) para trabajos en caliente, altura y espacios confinados. Estos formatos los manejan dependiendo de las necesidades de las empresas basados en la normativa [13].

En la figura 7, se presenta la MSDS o rombo de seguridad enfocado en el buen manejo y almacenamiento de sustancias químicas



Figura 7. MSDS de sustancias químicas [13].

1.6.1 Tipos de Riesgos

La seguridad y salud ocupacional aborda varios tipos de riesgos laborales como por ejemplo los siguiente:

- **Riesgo Físico:** La variación fuerte que se presenta entre el ambiente y el individuo causando un daño al cuerpo humano, ya sea en ruido, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas, entre otros. Existen una serie de efectos que se pueden ver relacionados ante este riesgo como son: la irritabilidad, fatiga, baja productividad y accidentes [13].
- **Riesgo Químico:** Sustancias orgánicas e inorgánicas provocando un daño a la salud debido a la exposición a sustancias químicas, como lo son gases, líquidos, sólidos y otros más, por lo general este tipo de factores causan afectaciones como intoxicación, alergias, infección en las vías respiratorias e incluso la muerte debida al tiempo y cantidad de exposición [13].
- **Riesgo Biológico:** Causado por daños a la salud por parte de la exposición a microorganismos presentes en los puestos de trabajo, llegando a provocar enfermedades alérgicas o debido a la exposición con parásitos enfermedades infectocontagiosas, este tipo de riesgos esta más ligado a trabajos con animales o el brote de ciertas sustancias diminutas en el ambiente [13].
- **Riesgo Psicosocial:** Son provocados por afecciones a la salud mental y emocional de los trabajadores, debido a las condiciones del área de trabajo ya sean adversas o desfavorables los cuales bajan el rendimiento de los trabajadores por la forma en la que influye la salud mental en el desempeño por alteraciones en el área cognitiva, falta de concentración y cambios de comportamiento [13].
- **Riesgo ergonómico:** Son los riesgos más frecuentes que se presenta en las empresas debido a las malas posturas que se ejecutan al momento de realizar las actividades laborales como: manipulación de cargas, posturas forzadas, largas jornadas laborales sin pausas activas. Estos riesgos ergonómicos además se clasifican en: esfuerzos internos que están ligados a la presión de los músculos, movimientos repetitivos desembocando en lesiones [13].

1.7 Prevención de riesgos o accidentes laborales.

Bajo los estándares de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) implementó la parte de seguridad y salud en el trabajo conocido como SST, encargada de enfocarse en la prevención de incidentes o accidentes que se presentan como lesiones o enfermedades a largo o corto plazo, la protección que se brinda por parte de la OIT se considera de forma física y mental, además de tener en cuenta los impactos que generan en el entorno por el cual está rodeada la empresa, siendo estos impactos positivos o negativos a la comunidad [14].

La OIT además genera el desarrollo de una cultura nacional de prevención dirigida a la SST, priorizando un ambiente laboral seguro y saludable en cualquier área sin excepción dentro de la empresa, la misma se ejecuta con la ayuda del gobierno, empleadores y empleados que participen de manera autónoma en el cumplimiento de la prevención de accidentes o incidentes a través de charlas, uso apropiado de equipos de protección, inspecciones de cada puesto de trabajo, inducciones de las normas dentro de las empresas, formatos de AST, formatos de permisos de trabajo, entre algunas actividades [14].

De tal manera que se denominaría como una política de prevención de riesgos que va de la mano con los compromisos internacionales de los derechos humanos, a través de la difusión de normativas y reglamentos que en la actualidad se considera una obligatoriedad para cada empresa para con ello formar un sistema de gestión integrado que acredite el cumplimiento de seguridad y salud ocupacional con puestos de trabajos adecuados y amigables para los colaboradores [14].

1.8 Normativa de seguridad y salud ocupacional

Seguridad y salud ocupacional en el Ecuador tiene como objetivo la prevención de accidentes que pueden presentarse a causa de las actividades laborales para lo cual se considera a entidades públicas como el Ministerio de Trabajo, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad y Salud (IESS)

y el Ministerio de Salud Pública, de tal manera que se generó una normativa basada en leyes, acuerdos, decretos, reglamentos y resoluciones, las cuales buscan crear un ambiente laboral adecuado [15].

El Reglamento de Seguridad en el Trabajo junto con Convenios, Decretos, leyes y Acuerdos se fundamentan como una guía para la elaboración de manuales e incluso reglamentos internos, es decir propios de cada empresa con el propósito de generar el cumplimiento de prevención de accidentes laborales, dichos registro o manuales que maneje cada empresa deben ser aprobados por el Ministerio Del Trabajo y tienen un tiempo vigente de 2 años [15].

1.9 Tipo de material para elaboración de gasa no esterilizada

La gasa lista se produce utilizando algodón hidrófilo, el cual es tratado para que tenga afinidad por el agua y pueda absorberla fácilmente. Este tipo de algodón hidrófilo puede ser puro o una mezcla de algodón. Después del tratamiento hidrofílico, el algodón se teje para formar una estructura absorbente, que es la base de la gasa no esterilizada.

1.10 Tipos de gasas en FABRIMEDIC

En FABRIMEDIC se elaboran cuatro tipos de gasa lista, con un uso diferente debido a las características que posee cada una de ellas.

- MEDIKA:

Tabla 2. Caracterización de gasa lista marca MEDIKA

Características	Uso	Imagen
Tipo de gasa no esterilizada de algodón hidrófilo	Son usadas para la absorción de fluidos,	Unidad:

Medidas: 7,5 x 7,5 cm
 Color de gasa unidad: Blanco
 Color de paquete: Transparente,
 logotipo azul
 Tipo de algodón: Gruesa
 absorbente
 Cantidad por paquete: 100
 unidades

limpieza y cubierta de
 heridas, limpieza de
 superficies y aplicación de
 soluciones.




Paquete:



- FABRIMEDIC

Tabla 3. Caracterización de gasa lista marca FABRIMEDIC



Características	Uso	Imagen
<p>Tipo de gasa no esterilizada de algodón hidrófilo Medidas: 7,5 x 7,5 cm Color de gasa unidad: Blanco Color de paquete: Transparente, logotipo blanco con azul Tipo de algodón: Gruesa absorbente Cantidad por paquete: 100 unidades</p>	<p>Son usadas para la absorción de fluidos, limpieza y cubierta de heridas, limpieza de superficies, aplicación de soluciones, protección de instrumentos y aplicación de medicamentos.</p>	<p>Unidad:</p> 

Paquete:





- **GASA DE YARDA MEDIKA**

Tabla 4. Caracterización de gasa lista marca MEDIKA YARDA

Características	Uso	Imagen
Tipo de gasa no esterilizada de algodón hidrófilo Medidas: 91 x 91 cm Color de gasa unidad: Blanco Color de paquete: Transparente Tipo de algodón: Delgado absorbente Cantidad por paquete: 12 unidades	Son usadas para la absorción de fluidos, protección de instrumentos médicos, limpieza de superficies y aplicación de soluciones, cuidado de quemaduras, entre otros usos.	Unidad:  Paquete: 

- **GASA DE MEDIA YARDA MEDIKA**

Tabla 5. Caracterización de gasa lista marca MEDIA YARDA

Características	Uso	Imagen
<p>Tipo de gasa no esterilizada de algodón hidrófilo</p> <p>Medidas: 45 x 91cm</p> <p>Color de gasa unidad: Blanco</p> <p>Color de paquete: Transparente</p> <p>Tipo de algodón: Delgado absorbente</p> <p>Cantidad por paquete: 12 unidades</p>	<p>Son usadas para la absorción de fluidos, protección de instrumentos médicos, limpieza de superficies y aplicación de soluciones, cuidado de quemaduras, entre otros usos.</p>	<p>Unidad:</p>  <p>Paquete:</p> 

Capítulo II

Situación Actual de la Microempresa FABRIMEDIC

2. Procedimiento metodológico empleado en el proyecto

El levantamiento de información de FABRIMEDIC, brindó datos acerca del estado actual de la microempresa, en la cual se evidenció diferentes procesos y actividades que se emplean en el área de producción, esta investigación se basa en un modelo mixto, de los cuales se obtienen resultados cualitativos y cuantitativos enfocados en la mejora continua.

Se recopilaron datos sobre la producción y seguridad y salud ocupacional utilizando un enfoque cualitativo de investigación. Este método involucró entrevistas, observaciones directas a los participantes y análisis de casos con todo el personal de la microempresa. Se obtuvo información detallada sobre los puestos de trabajo y la seguridad en la producción de gasa lista no esterilizada. Además, se identificaron las herramientas, actividades, maquinaria y equipos utilizados en cada actividad de desarrollo.

El método cuantitativo, por su parte, proporcionó datos cuantitativos obtenidos a través de la aplicación de experimentos controlados y encuestas estructuradas. Estas técnicas se utilizaron para evaluar el rendimiento de los participantes en la planta de producción, así como para analizar los niveles de riesgo a los que están expuestos los colaboradores de FABRIMEDIC. Este análisis se llevó a cabo con la asistencia de la Matriz INSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo), la cual se encarga de evaluar cada puesto de trabajo en términos de seguridad y salud ocupacional.

2.1 Ubicación de la microempresa

FABRIMEDIC, es una pequeña empresa especializada en la fabricación de gasa lista no esterilizada, ofreciendo una variedad de presentaciones y tamaños para satisfacer las necesidades de sus clientes, esta microempresa está ubicada al sur de la ciudad de Quito, en el sector de San Bartolo, barrio el Calzado entre las calles Moraspungo y Pinllopata, local S12-144.

En la siguiente figura 8, se presenta la ubicación de FABRIMEDIC.

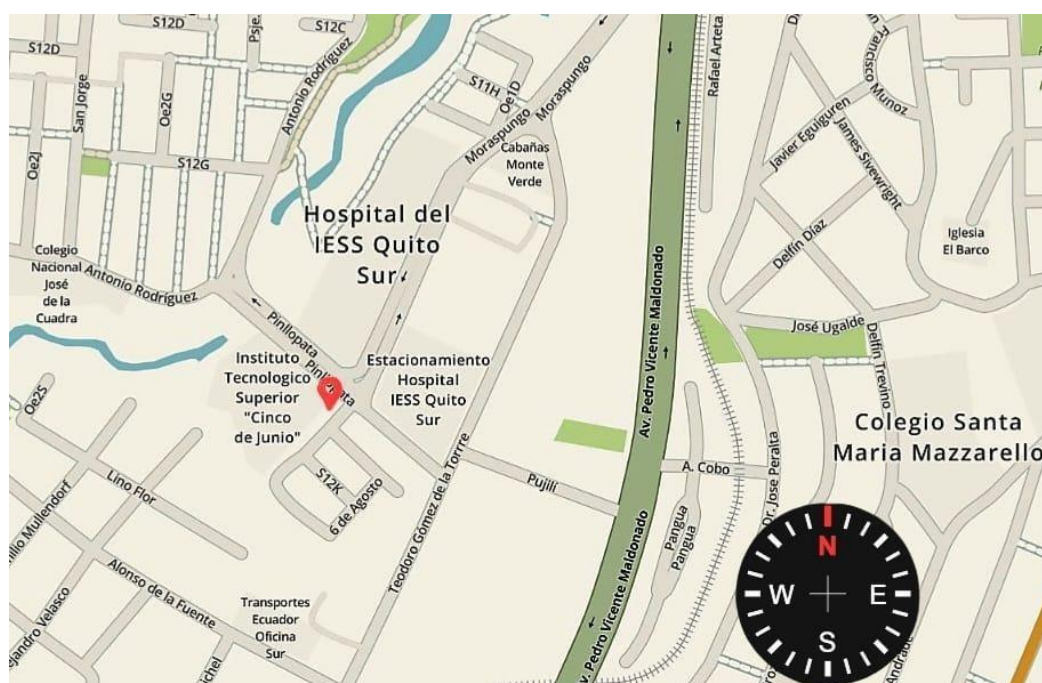


Figura 8. Ubicación de la microempresa FABRIMEDIC, mediante app WAZE (-0.259098, -78.525639).

2.2 Diagrama de recorrido

El diagrama de recorrido que se presenta a continuación se diseñó en el programa de simulación 3D FLEXSIM, con el objetivo de mostrar la distribución de la microempresa FABRIMEDIC. Además, de indicar el funcionamiento de cada actividad que se desarrolla en la producción de gasa lista no esterilizada. A continuación, se presenta la figura 9 y 10 con la distribución de la microempresa.

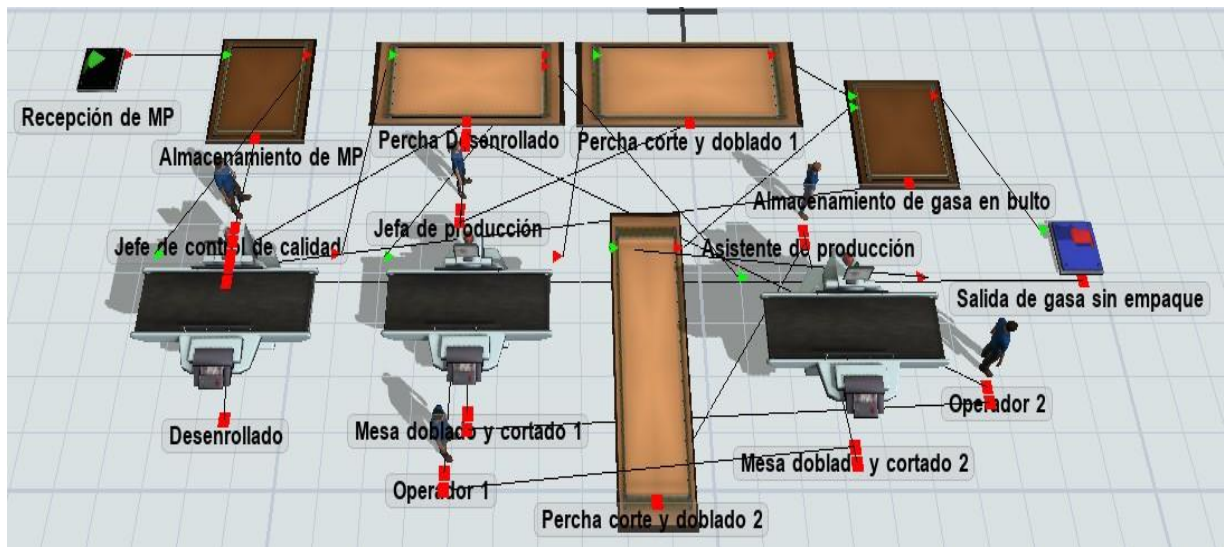


Figura 9. Distribución de la microempresa FABRIMEDIC.

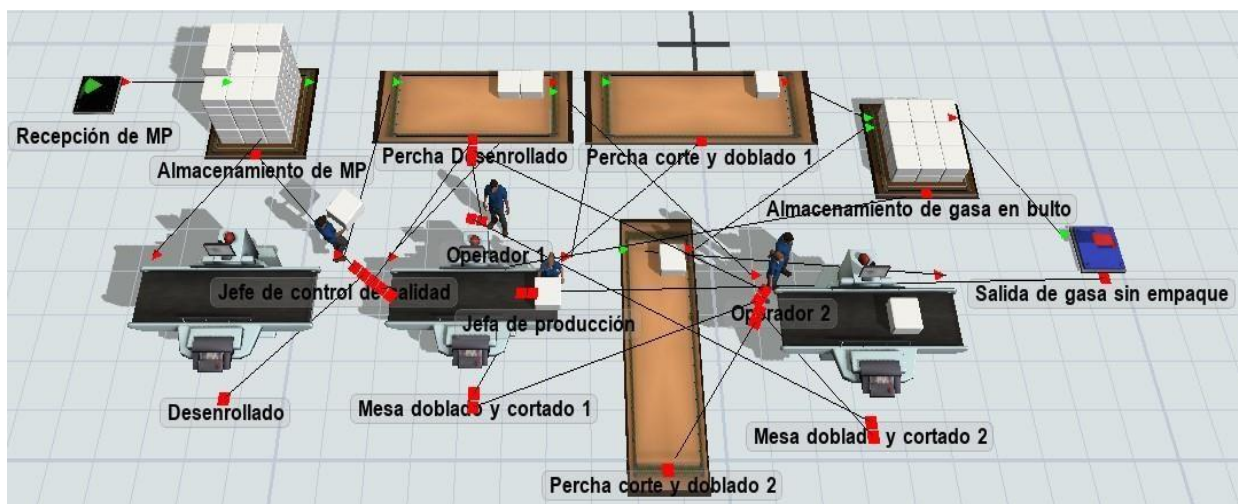


Figura 10. Simulación de las actividades de cada puesto de trabajo para obtención de gasa lista.

2.3 Registro de estudio de tiempos

En el análisis de los procesos en la planta de producción de gasa lista no esterilizada, se diseñó una tabla que detallará los tiempos precisos de cada actividad llevada a cabo en la microempresa. Estos lapsos fueron registrados en segundos con el objetivo de evaluar la situación actual de la microempresa FABRIMEDIC. Este registro se puede observar en la tabla 6, presentada a continuación.

Tabla 6. Registro del estudio de tiempos aplicado a la producción de gasa lista no esterilizada.

REGISTRO DE TIEMPO DEL MÉTODO CONTINUO										
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO										
Producción de gasa lista no esterilizada										
FECHA: 6/1/2024										
Nº	ACTIVIDADES	CICLO 1		CICLO 2		CICLO 3		TIEMPO COMPLEMENTARIO	TIEMPOS PROMEDIO	
		T1 MESA 1	T1 MESA 2	T2 MESA 1	T2 MESA 2	T3 MESA 1	T3 MESA 2		TP MESA1	TP MESA2
1	Retiro de envoltura exterior e interior del rollo	225		227		228		10	237	
2	Guardar las envolturas interiores para el reciclaje	127		125		122		10	135	
3	Doblado de envoltura exterior para empaque	52		54		54		10	63	
4	Lavado de manos	37		35		33		10	45	
5	Retirar etiquetas del rollo	201		200		199		10	210	
6	Colocar en 3 columnas los rollos desempacados	41		42		40		10	51	
7	Cortar los lados del rollo	9142		9140		9137		10	9150	
8	Transporte del rollo a las perchas de almacenamiento	126		125		124		10	135	
9	Transporte del rollo a la mesa de trabajo	29	37	32	44	30	39	10	40	40
10	Doblado del rollo	9682	9692	9678	9689	9680	9689	10	9690	9690
11	Estiramiento del rollo (Opcional)	283	293	265	275	261	272	10	280	280
12	Conteo de vueltas del rollo	198	208	206	216	196	206	10	210	210
13	Registro de la cantidad de vueltas del rollo	106	116	111	121	113	123	10	120	120
14	Marcar medidas de corte (para cada tipo de gasa)	754	764	754	764	742	752	10	760	760
15	Trazar líneas de seguimiento para el corte	836	846	827	837	827	837	10	840	840
16	Corte del rollo	2566	2576	2579	2589	2565	2575	10	2580	2580
17	Registro de la cantidad de unidades del rollo	112	122	124	134	124	134	10	130	130
18	Retiro o aumento de gasa (valor estándar 2100 Unj)	516	526	519	529	525	535	10	530	530
19	Transporte de almacenamiento de gasa a las perchas	578	588	584	594	578	588	10	590	590
20	Desdoblado de envoltura exterior para empaque de gasa	123		129		126		10	136	
21	Empacar de forma vertical dentro de la envoltura exterior	3327		3332		3331		10	3340	
22	Transporte del bulto de gasa al almacenamiento	167		158		161		10	172	
23	Sellado del bulto de gasa	155		148		147		10	160	
Resumen=								TIEMPO TOTAL =	230	29603
Total, de horas: 8' 22'										

2.4 Producción de gasa lista no esterilizada

En esta sección, se elaboró una tabla descriptiva que representa las observaciones detalladas al momento de realizar el proceso de producción de gasa lista no esterilizada.

Tabla 7. Caracterización de procesos en la microempresa FABRIMEDIC.







FABRIMEDIC

Producción de Gasas						
Proceso	Descripción	Materiales	Herramientas	Tiempo	Cantidad	Equipo de protección personal

Administrativo	<p>Proceso encargado de contactar a los proveedores de materia prima los cuales proporcionan el material con 8 días de antelación para después ser procesados. Llevar control de inventario de costos de la microempresa .</p>	<p>Carpetas, Documento de trabajo</p>	<p>Computadora, lápiz, esfero, entre otras.</p>	<p>8 horas de trabajo</p>	<p>60 rollos</p>	<p>Sin equipo.</p>
Recepción de materia prima	<p>El proceso corresponde al recibimiento de la materia prima a la microempresa , para después ser transportada al almacenamien to y verificar la materia prima, es decir, que cumpla con los requisitos de calidad y con la cantidad acordada del pedido.</p>	<p>Rollos de gasa.</p>	<p>de Ninguno</p>	<p>600''</p>	<p>60 rollos</p>	<p>Mandil.</p>
Desenrollado	<p>En este proceso se realiza la actividad de retirar la funda plástica del rollo de gasa, retirar la respectiva etiqueta que posee cada rollo, y después realizar la actividad de desenrollado y cortes</p>	<p>Rollos de gasa.</p>	<p>Tijeras de 8''</p>	<p>550'' cada rollo. 8880'' 15 rollos.</p>	<p>15 rollos</p>	<p>Mandil, gorro quirúrgico.</p>



	laterales del rolo.					
Doblado y Cortado	<p>El proceso es desarrollado sobre dos mesas rectangulares cada una con la ayuda de 2 trabajadores, en la mesa se extiende el rolo de gasa desenrollado en forma vertical de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, en repetidas ocasiones hasta que el rolo de gasa llegue al final.</p> <p>El proceso consiste en señalar y trazar líneas sobre la gasa doblada con la ayuda de un lápiz y una cinta métrica, con las medidas de corte exactas para posteriormente cortar el rolo de gasa doblado en pequeños recuadros de gasa, después, se procede a almacenar la gasa en distintas perchas hasta el final del día.</p>	<p>Rolo de gasa.</p> <p>Rolo de gasa y lápiz.</p>	<p>Pesas de corte de 1,5 kg. Cinta métrica, regla y cortadora circular 4'' KS-100</p>   	<p>973'' cada rolo doblado.18 037'' 20 rollos.</p> <p>425'' un rolo. 9300'' 20 rollos.</p>	20 rollos	Mandil, gorro quirúrgico, mascarilla.
				4 rollos		

Guardado o Empacado	Este proceso es desarrollado 20 minutos antes de terminar la jornada laboral, para ello las perchas de almacenamiento deben contar con 20 rollos diarios cortados, para después empacar cada rollo en una funda plástica, colocando 4 rollos dentro de cada funda para obtener un bulto de gasa.	Dispensador de embalaje.			
			Rollo de gasa cortado, funda plástica.	182'' rollos.	4
			910'' rollos.	20	
ELABORADO POR	Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta				
NÚMERO DE OPERADORES	6				
FECHA	15/12/2023				
PLANTA	Producción de gasa lista no esterilizada				
REVISIÓN	Carlos Collaguazo				
APROBACIÓN	Carlos Collaguazo				

2.5 Diagrama de flujo de los procesos de gasa lista no esterilizada en el doblado y cortado de gasa.

En la figura 11 y 12, se observa el diagrama de flujo con el registro de tiempo que se realiza en cada actividad, para la producción de gasa lista no esterilizada en FABRIMEDIC, para lo cual se debe tener en cuenta que la microempresa no cumple con un proceso productivo no definido en toda la planta incluyendo la mesa de trabajo 1 y mesa de trabajo 2.

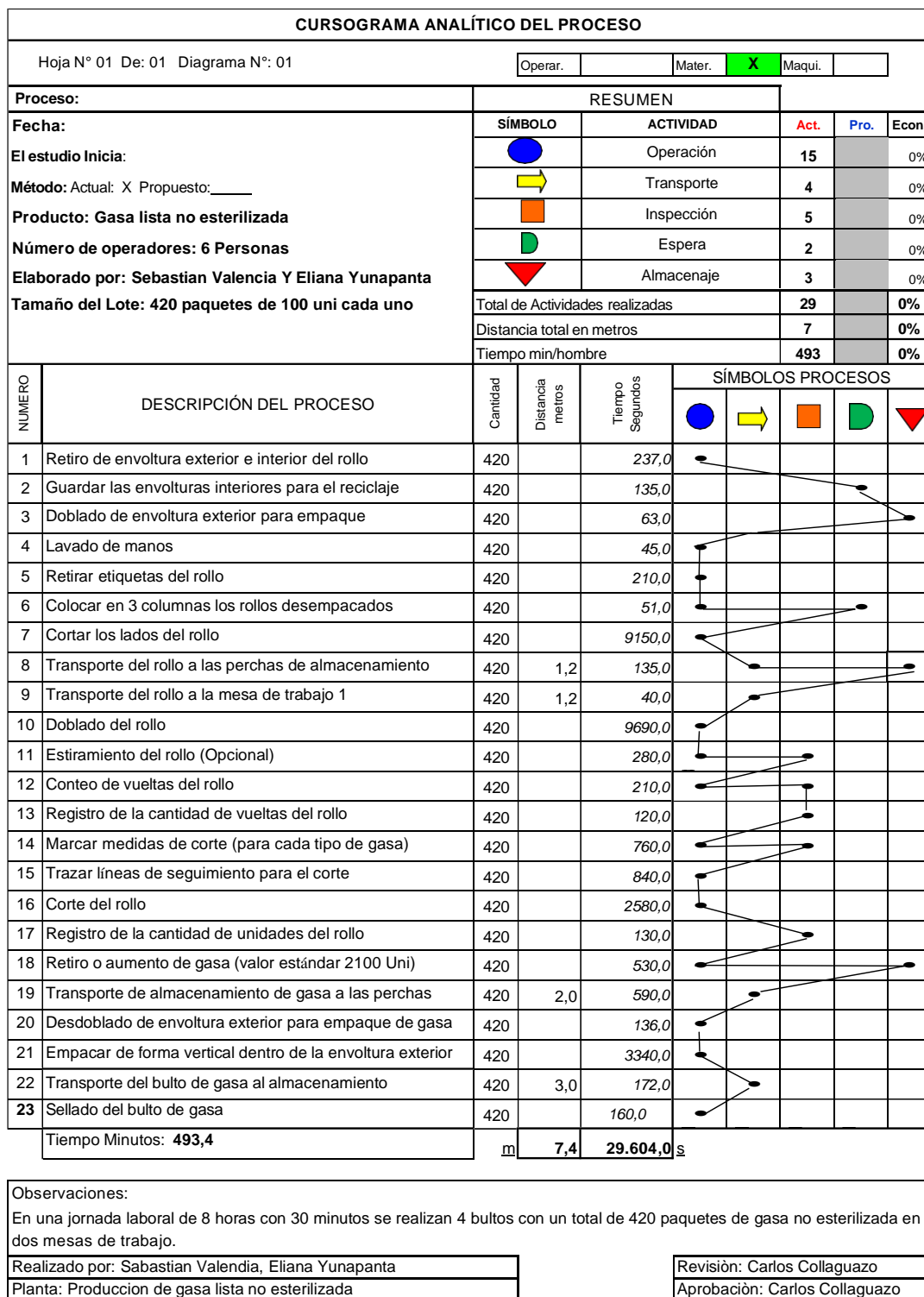


Figura 11. Diagrama de flujo de la producción de gasa lista no esterilizada con actividades de la mesa de trabajo 1.

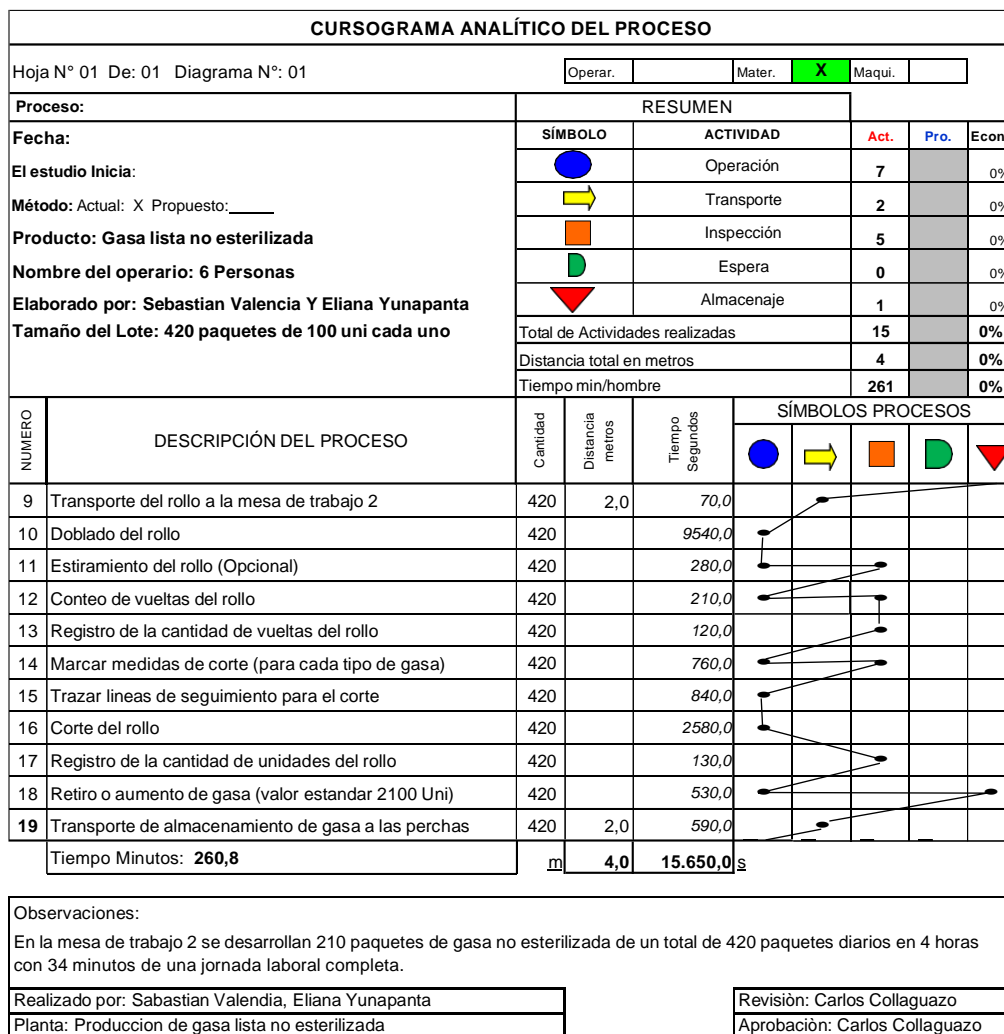


Figura 12. Diagrama de flujo de la producción de gasa lista no esterilizada con actividades de la mesa de trabajo 2.

2.6 Seguridad y Salud ocupacional de la microempresa

En la medición del nivel de riesgo se toma en cuenta los procesos que son parte de la productividad, para lo cual se identifica los riesgos y el nivel de la probabilidad por la consecuencia a la que están expuestos los trabajadores.

La exposición de los niveles de riesgo que se obtiene en cada tabulación es levantada en cada puesto de trabajo con la ayuda de información presente en la figura 13, para lo cual se realizó una serie de preguntas de forma directa a cada uno de los colaboradores.

La medición del riesgo se calcula mediante la Matriz de identificación de riesgos laborales por puesto de trabajo o conocido como (INSST).

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO									
EVALUACIÓN:		Inicial:	X	Parcial:		Consecuencia			
PROCESO:									
SUBPROCESO:									
PUESTO DE TRABAJO:									
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:									
NÚMERO DE TRABAJADORES:		Hombres	Mujeres		0				
DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS:									
EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS UTILIZADAS:									

Probabilidad	Baja	T	TO	MO
	Media	TO	MO	I
	Alta	MO	I	IN

Figura 13. Formato de matriz de identificación de riesgos.

2.6.1 Estimación de riesgos del área administrativa.

Para identificar el nivel de riesgos al que está expuesto el colaborador del área administrativa, primero se consideran los tipos de riesgos que pueden presentarse, con ello se obtiene una serie de peligros que son más frecuentes, para lo cual se aplica la fórmula:

$$\text{ESTIMACIÓN DE RIESGO} = \text{PROBABILIDAD} \times \text{CONSECUENCIA}$$

En la figura 14, se presenta el área administrativa.

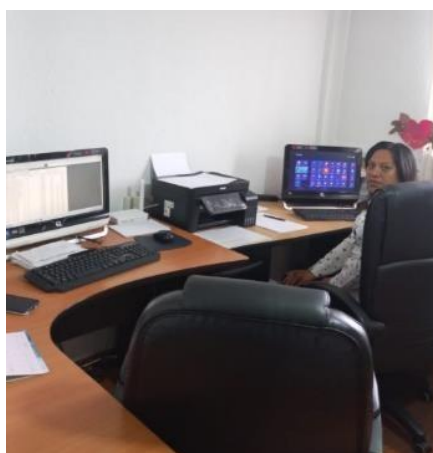


Figura 14. Área administrativa.

Con dicha fórmula se obtiene los siguientes resultados que se pueden observar en la tabla 8, teniendo en cuenta que el peligro de mayor importancia es el puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD), debido a que pasa alrededor de 6 a 8 horas en un computador.

Tabla 8. Nivel de riesgo del área administrativa.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			VALORACIÓN DEL RIESGO	TOLERABILIDAD DEL RIESGO
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
RIESGO MECÁNICO	M09	Choque contra objetos inmóviles	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
	M12	Contactos eléctricos directos		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
RIESGO FÍSICO	F04	Iluminación		X				X	MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
RIESGO BIOLÓGICO	B01	Exposición a virus	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO ERGONÓMICO	E03	Calidad de aire interior	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
	E05	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)			X			X	IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
RIESGO PSICOLÓGICO	P03	Trabajo a presión	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
	P04	Alta responsabilidad		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	P07	Trabajo monótono		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	P10	Inadecuada supervisión	X			X		X	TRIVIAL	No se requiere acción específica
Evaluador: Eliana Yunapanta y Sebastian Valencia			Firma: EY-SV							
Revisado por:			Firma:							
OBSERVACIONES: 11 PELIGROS IDENTIFICADOS, 0 INTOLERABLES, 1 IMPORTANTES, 1 MODERADO, 3 TOLERABLES, 5 TRIVIAL.										

2.6.2 Estimación de riesgos del área de recepción de materia prima.

En la recepción de materia prima se presenta la exposición a diferentes tipos de riesgos, para lo cual se consideran los peligros que tienen mayor influencia como es el caso de: manipulación de cargas, debido a que en esta actividad se levantan rollos de diferentes pesos, además de la posición forzada como otro de los peligros más frecuentes.

En la figura 15, se presenta el área de recepción de materia prima.



Figura 15. Recepción de materia prima.

Estos resultados se obtienen tras un estudio levantado en cada uno de los puestos de trabajo, junto con la ayuda de la fórmula de cálculo de estimación de riesgo= P x C, como se puede apreciar en la tabla 9, del nivel de riesgo con los peligros identificados.

Tabla 9. Nivel de riesgo del área de recepción de materia prima.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			VALORACIÓN DEL RIESGO	TOLERABILIDAD DEL RIESGO
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
RIESGO MECÁNICO	M05	Caída de personas al mismo nivel		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	M07	Caídas manipulación de objetos		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	M09	Choque contra objetos inmóviles			X	X			MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	M15	Superficies irregulares		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
RIESGO FÍSICO	F07	Ruido	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO BIOLÓGICO	B02	Exposición a bacterias	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO ERGONÓMICO	E01	Sobresfuerzo			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	E02	Manipulación de cargas			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	E04	Posiciones forzadas		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	E07	Movimientos Repetitivos		X			X		MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
RIESGOS PSICOLÓGICOS	P04	Alta responsabilidad		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	P10	Inadecuada supervisión		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
Evaluador:			Eliana Yunapanta y Sebastian Valencia				Firma: EY-SV			
Revisado por:							Firma:			
OBSERVACIONES: 12 PELIGROS IDENTIFICADOS, 0 INTOLERABLES , 2 IMPORTANTES, 2 MODERADO, 6 TOLERABLES, 2 TRIVIAL.										

2.6.3 Estimación de riesgos del área de desenrollado.

En el proceso de desenrollado se puede percibir varios tipos de riesgos y por ende se derivan peligros a los que están expuestos los colaboradores al momento de realizar el cumplimiento de las actividades, los peligros con mayor influencia son: movimiento repetitivos y alta responsabilidad, Posiciones forzadas debido al desnivel del techo, siendo incómodo el movilizarse en esta área y por último movimientos repetitivos debido a que se realiza el mismo movimiento con cada uno de los rollos.

En la figura 16, se presenta el área de desenrollado.



Figura 16. Área de desenrollado.

Los resultados obtenidos se basan en un estudio realizado en el que se plantea diferentes peligros que están presentes en el área de desenrollado junto con los niveles de riesgos mediante la fórmula de estimación de riesgo= $P \times C$, los datos obtenidos se los puede apreciar en la tabla, siendo el nivel 1 bajo, mientras que el nivel 6 alto o el que necesita una mayor atención.

Tabla 10. Nivel de riesgo del área de desenrollado.

2.6.4 Estimación de riesgos del área de doblado y corte.

En el área de doblado y corte se presentan algunos tipos de riesgos y por ende peligros a los cuales están expuestos los colaboradores que se desempeñan en esta área, para lo cual se toma como ejemplo de que el peligro de mayor importancia es el ruido (Intolerable), por ende los peligro a los cuales los colaboradores están expuestos por la actividad que realizan y el entorno en el que desarrollan sus actividades se puede percibir peligros con alto nivel de riesgos como es el caso de manejo de herramientas o equipos cortopunzantes lo cual se da debido a la manipulación de la máquina de corte

En la figura 17, se presenta el área de doblado.



Figura 17. Área de Doblado.

En la figura 18, se presenta el área de corte.



Figura 18. Área de Corte.

Estos resultados se obtuvieron tras el levantamiento de información de cada puesto de trabajo, además de la fórmula de estimación de riesgo= $P \times C$ los cuales se puede observar en la tabla, de los peligros junto con los niveles de riesgos.

Tabla 11. Nivel de riesgo del área de doblado y cortado.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			VALORACIÓN DEL RIESGO	TOLERABILIDAD DEL RIESGO
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
RIESGO MECÁNICO	M05	Caida de personas al mismo nivel	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
	M07	Caidas manipulación de objetos		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	M09	Choque contra objetos inmóviles			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	M12	Contactos eléctricos directos		X			X		MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	M18	Proyección de partículas			X	X			MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	M21	Manejo de herramientas de corte			X			X	INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo
RIESGO FÍSICO	F04	Iluminación			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	F07	Ruido			X			X	INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo
RIESGO BIOLÓGICO	B01	Exposición a virus	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO ERGONÓMICO	E01	Sobreesfuerzo		X			X		MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	E04	Posiciones forzadas		X			X		MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	E07	Movimientos Repetitivos			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
RIESGOS PSICOLÓGICOS	P03	Trabajo a presión			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	P07	Trabajo monótono			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	P09	Déficit en la comunicación			X	X			MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	P10	Inadecuada supervisión			X		X		IMPORTANTE	Tomar acciones urgentes para reducir el riesgo
	P17	Inestabilidad emocional		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
Evaluador:			Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta				Firma: SV:EY			
Revisado por:							Firma:			
OBSERVACIONES: 17 PELIGROS IDENTIFICADOS, 2 INTOLERABLES, 6 IMPORTANTES, 5 MODERADO, 2 TOLERABLES, 2 TRIVIAL.										

2.6.5 Estimación de riesgos del área de empacado.

En la figura 19, se muestra el área de empacado.



Figura 19. Área de Empacado.

En el área de empackado se obtuvo que los peligros de mayor relevancia, los cuales son el manejo de herramientas cortopunzantes y movimientos repetitivos, consiguieron un nivel de riesgo de 6 (Importante), también se presentan peligros de baja estimación con un nivel de riesgo de 1 (Trivial) como: Caída de piso al mismo nivel, Caída por manipulación de objetos, Superficies irregulares, Sobre esfuerzo, Inestabilidad emocional, estos se pueden apreciar en la tabla 12.

Los resultados obtenidos se basan en el levantamiento de información y el desarrollo de la fórmula de estimación de riesgo= $P \times C$, dando como resultado los niveles de riesgo a los que están expuestos los colaboradores del área de empackado.

Tabla 12. Nivel de riesgo del área de empaclado.

FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			VALORACIÓN DEL RIESGO	TOLERABILIDAD DEL RIESGO
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino		
RIESGO MECÁNICO	M07	Caidas manipulación de objetos	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
	M09	Choque contra objetos inmóviles	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
	M18	Proyección de partículas		X				X	MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	M21	Manejo de herramientas de corte	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO FÍSICO	F04	Iluminación		X				X	MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	F07	Ruido	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO BIOLÓGICO	B01	Exposición a virus	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
RIESGO ERGONÓMICO	E01	Sobreesfuerzo		X				X	MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	E02	Manipulación de cargas		X				X	MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	E07	Movimientos Repetitivos		X				X	MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
RIESGO PSICOLÓGICO	P07	Trabajo monótono		X		X			TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva
	P10	Inadecuada supervisión			X	X			MODERADO	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo
	P17	Inestabilidad emocional	X			X			TRIVIAL	No se requiere acción específica
Evaluador:			Sebastián Valencia, Eliana Yunapanta			Firma: SV-EY				
Revisado por:						Firma:				
OBSERVACIONES: 13 PELIGROS IDENTIFICADOS, 0 INTOLERABLES, 0 IMPORTANTES, 6 MODERADO, 1 TOLERABLES, 6 TRIVIAL.										

2.7 Análisis de resultados, basado en encuestas para obtener información de la situación actual.

En la tabla 13 presentada a continuación, se encuentran las preguntas que se emplearon al momento de hacer las encuestas, para poder ser analizadas y hallar mejoras dentro de la microempresa.

Tabla 13. Cuestionario utilizado en el análisis de resultados.

Preguntas	Respuestas		
¿Cree usted que el orden en el que se realizan los procesos de producción sean los correctos?	Si= 4	No= 0	Talvez= 1

¿A lo largo del tiempo se ha podido apreciar un crecimiento económico de la microempresa?	Si= 3	No= 0	Talvez= 2
¿Has identificado cuellos de botella (tiempos muertos) en los procesos actuales?	Si= 4	No= 1	Talvez= NA
¿Has notado oportunidades para la estandarización de procesos?	Si= 2	No= 3	Talvez= NA
¿Existen herramientas o tecnologías que crees que podrían facilitar tu trabajo?	Si= 5	No= 0	Talvez= 0
¿El lugar es adecuado para realizar el trabajo?	Si= 4	No= 1	Talvez= NA
¿Los equipos de protección personal que les brinda la microempresa son adecuados para realizar el trabajo?	Si= 4	No= 1	Talvez= 0
¿Los trabajos que realizan dentro de la microempresa se basan en una guía de trabajo seguro?	Si= 4	No= 1	Talvez= NA
¿Cuándo se presenta alguna condición insegura es solventada de forma rápida por el jefe de la microempresa?	Si= 5	No= 0	Talvez= NA
¿Qué tipo de riesgos cree usted que está más expuesto en su área de trabajo? (escoja una o más respuestas)	Físicos= 4	Ergonómicos= 1	Mecánicos= 3

2.8 Análisis de la situación actual

La situación actual de la microempresa fue presentada en una tabla que muestra el área dentro de la microempresa, el hallazgo que se encontró y las propuestas de mejora que podrían ser planteadas para resolver las observaciones. Esta tabla fue diseñada después de evaluar las encuestas que se hicieron a los colaboradores de FABRIMEDIC, dicha encuesta se encuentra en la tabla 13. A continuación, en la tabla 14 se presenta la información.

Tabla 14. Análisis de cada puesto de trabajo en la producción de gasa lista no esterilizada, de la microempresa FABRIMEDIC

Ítem	Área	Hallazgos	Propuesta de Mejora
1	Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - Destellos de luz natural alta sobre las pantallas PVD. - Falta de señalización para cada puesto de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de procedimientos con medidas de prevención.
2	Desenrollado	<ul style="list-style-type: none"> - No dispone de una planificación diaria de producción. - Presencia de tiempos muertos. - Se identificó una baja iluminación artificial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de procedimientos. - Análisis de desperdicios con uso de los 5 ¿Por qué?
3	Doblado y Cortado	<ul style="list-style-type: none"> - No disponen de un registro de producción. - No disponen de un registro de calidad. - No dispone de un organigrama específico. - No posee una estandarización de tiempos de trabajo en la producción. - Se evidenció poca comunicación. - Se identificó que no disponen de un equipo protección personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un organigrama funcional actualizado. - Manual de procedimientos. - Levantamiento de indicadores para la microempresa. - Aplicación de Hojas JES y Hojas SOS.

		<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el manejo de desperdicios de materia prima. - La maquinaria no cuenta con un seguro para prevenir accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de procedimientos. - Análisis de desperdicios con uso de los 5 ¿Por qué?
4	Empacado	<ul style="list-style-type: none"> - No posee una estandarización de tiempos de trabajo en la producción. - No cuentan con un control para el uso de materiales reutilizados. - Presencia de posturas repetitivas sin descanso en las actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de procedimientos. - Plan de acción para control productivo.

Capítulo III

Propuesta de mejora para la microempresa FABRIMEDIC

3. Propuesta para la optimización de mejora en la producción de gasa

Las propuestas de mejora que se va a desarrollar, se basan en la tabla número 8 de análisis de la situación actual de la microempresa, donde de cada hallazgo encontrado se analizó una propuesta que ayude a optimizar la producción en FABRIMEDIC.

Las propuestas empiezan con un plan de acción para el control de los procesos productivos, proponer un organigrama funcional actualizado, proponer en la microempresa medidas de control de calidad para el producto, optimizar los procesos productivos, Aplicar hojas JES y SOS como una guía en la ejecución de actividades, proponer medidas de control en cada puesto de trabajo para la seguridad de los colaboradores y proponer un manual de procedimientos.

3.1 Plan de acción para el control del proceso productivo

El plan de acción que se propondrá en la microempresa, detallará las tareas específicas, los pasos y los recursos que serán utilizados para alcanzar un objetivo, este plantea, incrementar la producción de gasa en el menor tiempo posible.

Para determinar el plan de acción, se aplicó la herramienta de las 5 ¿Por qué?, teniendo en cuenta, cual es la causa o problema que no permite a la microempresa aumentar su producción, dichas causas se encuentran detalladas en la tabla 13 de análisis de la situación actual de la microempresa

Tabla 15. Aplicación de la herramienta de los 5 ¿Por qué?, para proponer un plan de acción.

Planteamiento del problema	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Resultados
No disponen de una planificación diaria de producción.	¿Por qué no tienen una planificación diaria de producción? Porque la producción de gasa no tiene definido los tiempos de producción.	¿Por qué los tiempos de producción no están definidos? Porque no hay un abastecimiento de materia prima adecuado para llevar a cabo las actividades de producción en un tiempo estable.	¿Por qué el abastecimiento de materia prima no es adecuado para mantener la producción? Porque no existe una comunicación estable con los proveedores para abastecer la materia prima.	¿Por qué no hay una comunicación estable con los proveedores? Porque no se lleva un control de inventario adecuado de la materia prima.	¿Por qué no hay un control de inventario? Porque las actividades que se llevan a cabo son realizadas de manera empírica.	Desarrollar un manual de procedimientos optimizado y mantener un plan de ventas definido para establecer orden en la producción.
Falta de una estandarización de tiempos en la producción.	¿Por qué no existe una estandarización de tiempos de producción? Porque no existe una supervisión que evalúe los tiempos de producción.	¿Por qué no existe una supervisión que evalúe los puestos de trabajo? Porque no se dispone de un organigrama que especifique las responsabilidades y los cargos dentro de la microempresa.	¿Por qué no dispone la microempresa de un organigrama? Porque no están bien distribuidas las actividades a cada empleador de la microempresa.	¿Por qué no se encuentran distribuidas las actividades de cada empleador? Porque el desarrollo de actividades es de manera empírica y todos realizan las actividades sin un orden.	¿Por qué el desarrollo de actividades es empírico? Porque las actividades de producción de FABRIMEDI C están basadas en experiencias, observaciones y practicas antes vistas y no definidas correctamente.	Estandarizar los tiempos de producción pueden ser mejorados con un manual de procedimientos.
Falta de un control de inventario.	¿Por qué no existe un control de inventario? Porque las actividades de producción de gasa no están definidas.	¿Por qué no está definida las actividades de producción de gasa? Porque no existe un control de actividades para desempeñar dichas labores.	¿Por qué no existe un control de actividades para las labores de la microempresa? Porque no plantean un organigrama definido de las responsabilidades de cada colaborador.	¿Por qué no tienen planteado un organigrama? Porque el personal es muy reducido para el número de actividades que se desempeñan.	¿Por qué el personal es reducido? Porque no cuentan con un registro para el control de riesgo y no contemplan el sobre esfuerzo que genera el realizar varias actividades las mismas personas.	Proponer un organigrama funcional actualizado que defina las responsabilidades de cada colaborador.

Destellos de luz natural alta sobre las pantallas PVD.	<p>¿Por qué los destellos de luz natural sobre las pantallas PVD son altas?</p> <p>Porque no existe un control de medida de luz natural estandarizado.</p>	<p>¿Por qué no existe un control de medida de luz estandarizado?</p> <p>Porque no se tienen equipos calibrados de medición de luz.</p>	<p>¿Por qué no se cuenta con equipos calibrados de medición?</p> <p>Porque la microempresa aún se encuentra en desarrollo.</p>	<p>¿Por qué la microempresa se encuentra en desarrollo?</p> <p>Porque la microempresa no tiene definido correctamente los procesos que se llevan a cabo.</p>	<p>¿Por qué la microempresa no tiene definido sus procesos?</p> <p>Porque el desarrollo de las actividades de trabajo son de manera empírica.</p>	<p>Los destellos de luz natural pueden ser controlados mediante un manual de procedimientos.</p>
Falta de señalización en los puestos de trabajo.	<p>¿Por qué existe una falta de señalización en los puestos de trabajo?</p> <p>Por una mala distribución de las áreas de trabajo.</p>	<p>¿Por qué es mala la distribución de las áreas de trabajo?</p> <p>Porque el área de la microempresa es estrecha para el desarrollo de actividades.</p>	<p>¿Por qué es estrecha el área de la microempresa?</p> <p>Porque no se define cuáles son los procesos que van a ser realizados en la organización.</p>	<p>¿Por qué no están definidos los procesos realizados en la organización?</p> <p>Porque el desarrollo en las actividades laborales es empírico.</p>	<p>¿Por qué el desarrollo de actividades es empírico?</p> <p>Porque no tienen las capacitaciones necesarias para desempeñar las actividades de trabajo.</p>	<p>La señalización en los puestos de trabajo puede ser controlado con un manual de procedimientos.</p>
Baja Iluminación en puestos de trabajo.	<p>¿Por qué hay una baja iluminación en los puestos de trabajo?</p> <p>Porque las lámparas de iluminación no están colocadas en los lugares apropiados.</p>	<p>¿Por qué las lámparas de iluminación no están bien colocadas?</p> <p>Porque el establecimiento no está adaptado para la producción de gasa.</p>	<p>¿Por qué el establecimiento no está adaptado adecuadamente?</p> <p>Porque está mal distribuido los puestos de trabajo.</p>	<p>¿Por qué están mal distribuidos los puestos de trabajo?</p> <p>Porque el área de la microempresa es estrecha para mejorar los puestos de trabajo.</p>	<p>¿Por qué el área de la microempresa es estrecha?</p> <p>Porque las áreas de trabajo no están definidas correctamente.</p>	<p>La baja iluminación en los puestos de trabajo puede mejorar si se tiene un manual de procedimientos.</p>

No disponen de un equipo de protección adecuado.	¿Por qué no disponen de un equipo de protección personal adecuado? Porque el desarrollo de las actividades laborales es empírico y no conocen los posibles riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.	¿Por qué los trabajadores no conocen los peligros y riesgos? Porque la microempresa no cuenta con una matriz de riesgo que identifique todos los peligros y riesgos que existen en la producción de gasa.	¿Por qué no existe una matriz de riesgo? Porque la microempresa no lleva un registro de accidentes sucedidos en el desarrollo de las actividades.	¿Por qué no se lleva un registro de accidentes? Porque en la microempresa no consideran los accidentes como algo relevante dentro del desarrollo.	¿Por qué no consideran relevantes los posibles accidentes dentro de la microempresa? Porque no disponen de un sistema de gestión integrado.	Encontrar los equipos de protección personal adecuado, necesita de un análisis que nos ayude a detectar los posibles riesgos existentes y para ello se desarrollará una matriz de riesgo y un manual de procedimientos.
Maquinaria sin seguro para prevenir accidentes.	¿Por qué la maquinaria no tiene seguro para prevenir accidentes? Porque las máquinas utilizadas en la microempresa son obsoletas.	¿Por qué las máquinas de trabajo son obsoletas? Porque la microempresa no cuenta con un sistema de gestión.	¿Por qué no tienen un sistema de gestión? Porque la microempresa no tiene como prioridad la producción, venta y satisfacción del cliente.	¿Por qué la microempresa tiene prioridad en la producción, venta y satisfacción del cliente? Porque la microempresa está en busca del crecimiento y desarrollo de la organización.	¿Por qué la microempresa busca el crecimiento de la organización? Porque la competencia del mercado es baja.	Mejorar la maquinaria de la microempresa brinda mayor seguridad a los operadores.
Posturas repetitivas sin descanso en las actividades laborales.	¿Por qué hay posturas repetitivas sin descanso en las actividades laborales? Porque las actividades no cuentan con pausas activas que ayuden al personal a relajarse.	¿Por qué no tienen pausas activas para desempeñar las actividades? Porque no disponen del tiempo necesario para realizar pausas activas.	¿Por qué no disponen de tiempo para realizar pausas activas? Porque no consideran importante la realización de pausas activas.	¿Por qué no consideran importante la realización de pausas activas? Porque no conocen de los beneficios que las pausas activas brindan a la salud de los colaboradores.	¿Por qué no conocen los beneficios de las pausas activas? Porque no se ha realizado las capacitaciones necesarias para que los colaboradores conozcan de sus beneficios.	Las posturas repetitivas sin descanso causan un daño a largo plazo y para mejorar el daño causado se desarrollará un manual de procedimiento que brinde una guía al momento de desarrollar las actividades.

A continuación, en la tabla 10 se plantea el plan de acción mediante la herramienta de las 5W en el cual se encuentra la información requerida para realizar las actividades laborales.

Tabla 16. Plan de acción para obtener mayor producción de gasa en menos tiempo.

Plan de acción				
Baja producción de gasa				
¿What? (Qué)	¿How? (Cómo)	¿Who? (Quién)	¿When? (Cuándo)	¿Why? (Por qué)
Pedido de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar un control de inventario. - Hacer el pedido de materia prima con una semana de anticipo. 	Gerente de Finanzas y Contabilidad.	Una vez por semana (Cada lunes)	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.
Desenrollado de rollos de gasa	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar envolturas de los rollos. - Retirar etiquetas de los rollos. - Colocar los rollos en la mesa de trabajo. - Desenrollar y cortar los filos laterales del rollo de forma vertical. - Llenar la percha de almacenamiento con 20 rollos desenrollados. 	Jefe de control de Calidad.	Todos los días de 08H00 a 10H20	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.
Doblado y cortado de gasa	<ul style="list-style-type: none"> - Doblar de forma vertical, de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba hasta terminar con el rollo de gasa. - Contar el número de vueltas que tiene el rollo doblado. - Registrar el dato obtenido del conteo de vueltas. - Señalar las medidas de corte. 	Jefa de producción, asistente de producción, operador 2	Todos los días de 08H00 a 16H40.	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.

	<ul style="list-style-type: none"> - Trazar las líneas de referencia para el corte de la gasa. - Cortar el rollo de gasa. - Retirar excesos de gasa. 		Todos los días de 08H00 a 16H40.	
Empacado de gasa	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar la gasa cortada en las fundas recicladas. - Transportar los bultos de gasa al almacenamiento. - Sellar los bultos de gasa. 	Operador 1.	Todos los días de 16H40 a 17H00.	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.

3.2 Propuesta de un Organigrama Funcional Actualizado

Disponer con un organigrama de trabajo, permite que las actividades de producción tengan una clara división de funciones y responsabilidades, siendo información valiosa para la gestión organizativa.

A continuación, en la figura 20, se define un organigrama jerárquico, este organigrama ayudará a la microempresa FABRIMEDIC a mejorar la comunicación, la coordinación, la eficiencia y la distribución de responsabilidades de cada colaborador, para proporcionar una representación visual de la estructura y las relaciones dentro en la microempresa.

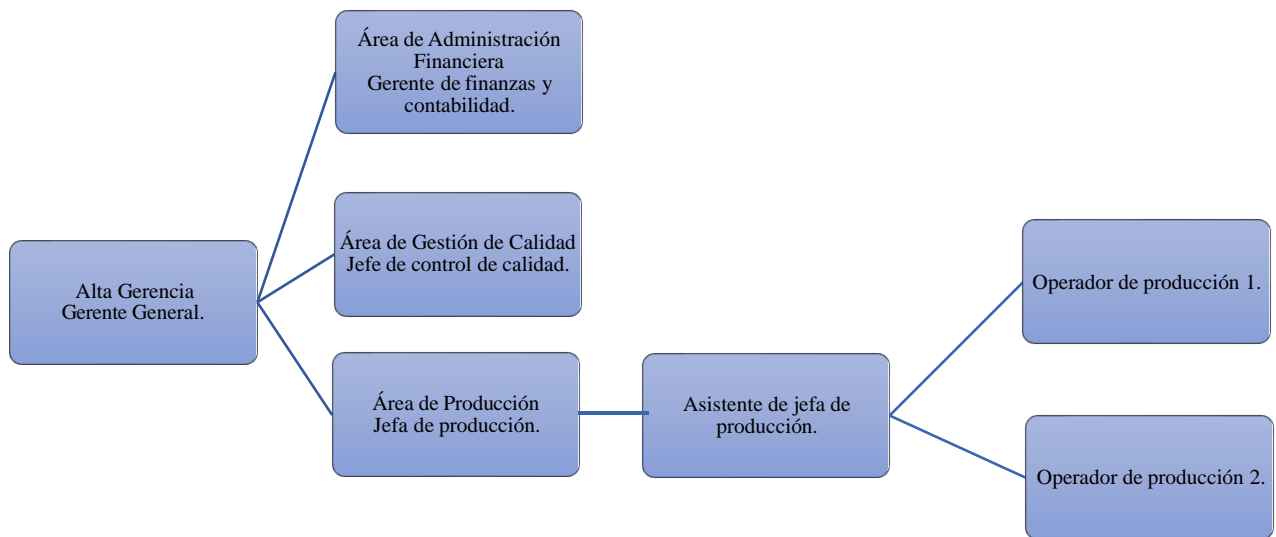


Figura 20. Organigrama Horizontal de la microempresa FABRIMEDIC.

3.3 Propuesta de indicadores para FABRIMEDIC.

Los indicadores de calidad son herramientas importantes para la gestión y optimización de procesos dentro de FABRIMEDIC. Por lo que estos indicadores proporcionan información objetiva sobre el rendimiento de los procesos en la microempresa y del producto de gasa lista no esterilizada.

A continuación, en las tablas 17 a la 21 se presenta la caracterización de procesos como parte de la información de los indicadores de calidad.

Tabla 17. Caracterización del área administrativa.


		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Administrativo			
Misión del proceso:		Gestionar de forma eficaz y eficiente los registros de materia prima y producción, junto con el cumplimiento de los objetivos organizativos			
Responsable:		Gerente de Finanzas y Contabilidad			
Recursos:		Equipos de oficina, escritorio, útiles de oficina y silla			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Promedical y Ponte selva	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ingreso de materia prima • Órdenes de pedidos de los clientes • Datos de producción • Información de la organización de la microempresa • Facturas de compra • Rol de pagos 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones • Manejo de contabilidad • Compra de materia prima • Recepción de pedidos • Planificar ordenes de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Órdenes de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de producción • Registros de cantidad de materia prima que se adquiere • Órdenes de pedidos de materia prima 	Clientes internos (Recepción y procesos de producción)

Tabla 18. Caracterización del área de recepción de materia prima


		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Recepción de materia prima			
Misión del proceso:		Generar eficiencia en el flujo de producción, con el fin de garantizar el abastecimiento de materia prima			
Responsable:		Operador 2			
Recursos:		Equipo de protección personal, registro de orden de pedidos, esfera, vehículo de transporte.			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Promedical y Ponte selva	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de cantidad de paquetes de rollos • Rollos de materia prima • Formato de revisión del estado de los rollos • Órdenes de pedido de materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga de materia prima • Ingreso al almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las cantidades de los paquetes de rollo • Check List del estado de los rollos 	<ul style="list-style-type: none"> • Paquetes de 5 rollos validadas en el registro • Conteo y lista de la cantidad de rollos • Cumplimiento de las ordenes de pedidos 	Clientes internos (Desenrollado)

Tabla 19. Caracterización del área de desenrollado.


		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Desenrollado del rollo			
Misión del proceso:		Verificar que la materia prima cumpla con las especificaciones y plantear una planificación estandarizada de producción			
Responsable:		Jefe de control de Calidad.			
Recursos:		Equipos de protección, tijera, mesa y rollo de algodón hidrófilo			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Cientes internos (Desenrollado)	<ul style="list-style-type: none"> • Paquetes de 5 rollos validadas en el registro • Conteo y lista de la cantidad de rollos • Cumplimiento de las ordenes de pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar las envolturas de plástico de los rollos • Guardar las envolturas para el reciclaje • Retirar etiquetas de características del rollo • Organizar en 3 columnas los rollos de la orden de producción • Cortar los lados del rollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los rollos cumplan con las características de las etiquetas • Seguimiento de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de producción • Envolturas interiores y exteriores de los rollos • Estiramiento y desenrollado del algodón hidrófilo 	Cientes internos (Doblado y empacado)

Tabla 20. Caracterización del área de doblado y cortado.




		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Doblado y corte			
Misión del proceso:		Verificar que la materia prima cumpla con las especificaciones y plantear una planificación estandarizada de producción			
Responsable:		Jefa de producción, asistente de producción, operador 2			
Recursos:		Equipos de protección, mesa, algodón hidrófilo, pesas de corte de 1,5 kg, máquina de cortar, cinta métrica, regla, esfero y cuadernos de registro.			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Cientes internos (Doblado y cortado)	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de producción • Envolturas interiores y exteriores de los rollos • Estiramiento y desenrollado del algodón hidrófilo 	<ul style="list-style-type: none"> • Doblado del algodón hidrófilo • Marcar y trazar líneas de corte • Corte del algodón hidrófilo • Conteo y registro de la cantidad de unidades del rollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Posición adecuada del calibrador • Check List del funcionamiento de la maquina • Seguimiento de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Corte de gasas según los lineamientos de las ordenes de pedido 	Cientes internos (Empacado)

Tabla 21. Caracterización del área de empaçado.

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Empacado			
Misión del proceso:		Almacenar en buenas condiciones y en un ambiente adecuado para mantener el buen estado de los productos			
Responsable:		Operador 1			
Recursos:		Equipos de protección personal, gasas, dispensador de cinta de embalaje, fundas de empaque, registro, esfero.			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Cientes internos (Empacado y Desenrollado)	• Corte de gasas según los lineamientos de las ordenes de pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Empacar en filas y columnas de 4 dentro de la envoltura exterior • Transporte del bulto de gasa al almacenamiento 2 • Sellado del bulto de gasa con cinta scotch 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de cantidad de gasas por bulto • Salida basada en las ordenes de pedido 	• Bultos de gasas con el número de paquetes basados en las ordenes de pedido	Cientes externos (Subcontrataciones)

En la siguiente tabla 22, se diseñó un indicador con todos los procesos que tiene FABRIMEDIC, en este se detalla los tipos de indicadores que pueden ser usados y las maneras de cumplir las metas de cada indicador.

Tabla 22. Indicadores para cada proceso de FABRIMEDIC.

			INDICADORES PARA FABRIMEDIC			
			PROCESO: GESTION DE PRODUCCIÓN			
			FECHA: 24/1/2024	Página 1		
			Elaborado por: Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta			
			Revisado por: Carlos Fabian Collaguazo Pillajo			
			Aprobado por: Carlos Fabian Collaguazo Pillajo			
PROCESOS	DEFINICION DE OBJETIVOS	INDICADORES	META DEL INDICADOR	FRECUENCIA DE EVALUACIÓN	REGISTRO	RESPONSABLE
ADMINISTRACIÓN	Asegurar que las actividades y funciones administrativas sean llevadas a cabo de manera eficiente, efectiva y con un alto nivel de satisfacción para todo el personal interno de FABRIMEDIC como para los clientes de la organización.	Evaluar el cumplimiento del proceso para completar tareas y entregas dentro de los plazos establecidos.	Mantener el alto nivel de eficiencia en la entrega a tiempo de las tareas. Cálculo: R.T.E.: Rendimiento del tiempo de entrega. F.E.: Fecha de entrega esperada. F.R.= Fecha de entrega real. $R.T.E = \frac{(F.E - F.R)}{F.E}$	Manera mensual.	Informes Mensuales	Gerente de administración y finanzas.

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Garantizar que la materia prima recibida cumpla con las especificaciones técnicas y de calidad establecidas, para después ser almacenadas correctamente.	Índice de medición del cumplimiento de especificaciones.	Alcanzar el 100% de cumplimiento y que el límite inferior sea de > 90%. Cálculo: C.C.E.: Cantidad de materia prima que cumple con las especificaciones de calidad. C.T.: Cantidad total de materia prima $\text{Índice C. C.} = \frac{C. C. E.}{C. T.} \times 100$	Cada que la materia prima llegue a la microempresa.	Registro de control para el cumplimiento de materia prima.	Operador 1 u Operador 2
DESEÑOLLADO	Cumplir constantemente con la producción del día (20 rollos de algodón hidrófilo).	Porcentaje de cumplimiento de producción al día.	Lograr que sea > 80% con la producción diaria establecida. Cálculo: I.C.P.: Índice de cumplimiento de producción diaria. U.P.D.: Unidades producidas en el día. O.D.: Objetivo diario de producción. $\text{Índice C. P.} = \frac{U. P. D.}{O. D.} \times 100$	Diaria	Hojas de control para el cumplimiento de especificaciones.	Jefe de control de calidad.
DOBLADO	Desempeñar la actividad de doblado con las dimensiones correctas para que no exista inconvenientes.	Dimensiones correctas del doblado a lo largo y ancho de la plancha de algodón hidrófilo.	Mantener las dimensiones de la plancha de algodón H. en 92 cm de ancho y 178 cm de largo.	Diaria	Registro de producción.	Jefe de producción, asistente de producción y operadores.
	Mejorar la eficiencia reduciendo el tiempo de ciclo sin comprometer la calidad del producto.	Tiempo de ciclo del doblado.	Reducir el tiempo de ciclo con respecto al anterior año, sin perjudicar la calidad del producto. Cálculo: T.C.: Tiempo de ciclo. T.T.P.: Tiempo total de producción N.U.P.: Número total de unidades producidas. $T. C. = \frac{T. T. P.}{N. U. P.} \times 100$			


CORTADO	Lograr que el corte de gasa sea con una precisión que cumpla con las especificaciones de diseño	Cumplimiento de especificaciones dimensionales para la gasa.	Cumplir con las especificaciones de corte. Dimensiones (15.5 cm de ancho y 29 cm de largo)	Diaria	Registro de producción.	Jefe de producción y operados 1.
	Implementar medidas de seguridad efectivas para proteger al operador durante el proceso de corte.	Número de incidentes de seguridad relacionados con el proceso.	Proponer una medida de control a partir del historial de porcentaje de incidentes en FABRIMEDIC que se calcule en este año.			
EMPACADO	Garantizar que el producto de gasa producida al día sea empacado para cumplir con el orden de pedido.	Cumplimiento de las ordenes de pedido diario.	Cumplir con los 5 bultos de gasa producidos al día para ser empacados.	Diaria	Registro de producción.	Asistente de producción y operador 1.

3.4 Propuesta para un control de calidad.

El control de calidad es una herramienta aplicada dentro de las organizaciones para llevar un control de las actividades, operaciones y productos que se ejecutan en la microempresa, este control contribuye en la satisfacción de los grupos de interés y en la eficiencia operativa dentro de FABRIMEDIC.

A continuación, en la tabla 23, se muestra una propuesta para realizar el control de calidad de las especificaciones del producto en proceso, para cumplir con la satisfacción de los grupos de interés que maneja FABRIMEDIC.

Tabla 23. Control de calidad de los procesos productivos.

		CONTROL DE CALIDAD	
		Fecha de Elaboración: 25/01/2024	
		Elaborado por: Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta	
		Revisado por: Carlos Fabián Collaguazo	
		Aprobado por: Carlos Fabián Collaguazo	
Proceso	Procedimiento de control	Especificaciones	Responsables
Recepción de materia prima	Conteo de la cantidad de rollos de algodón hidrófilo recibida.	60 rollos de algodón H.	Operador 1 u operador 2
	Inspección visual de paquetes de rollos de algodón hidrófilo.	Rollos de algodón hidrófilo en buen estado y blanqueados.	
Desenrollado	Verificar el peso del rollo algodón H.	Peso de 2.72 kg.	Jefe de Control de Calidad
	Comprobar el metraje del rollo de algodón H.	Metraje de 100 m.	
	Comprobar ancho del rollo de algodón H.	Ancho de 90 cm.	
	Revisar fecha de elaboración y caducidad.	Vida útil y efectividad.	
Doblado y Cortado	Asegurar que los cortes del desenrollado sean uniformes.	Cortes pequeños y estiramiento adecuado del rollo de gasa.	Jefe de producción y resto de colaboradores
	Controlar el uso de equipo de protección personal.	Ropa protectora (Mandil), mascarilla, gafas de protección visual, calzado de seguridad, tapones para oídos, Cofias o gorras de cabello.	
	Examinar que la gasa esté limpia.	Sin suciedad, impurezas o desorden.	
	Verificar el disco de corte de la máquina.	Debe estar centrado, sin imperfecciones y libre de grasa o suciedad.	

	Cumplir con las medidas de corte.	15.5 cm de ancho x 29 cm de largo.	
	Retirar o aumentar gasa cortada, extraer desperdicios.	Desperdicios generados por el corte. Valor estándar de cada rollo 2100 unidades.	
Empacado	Comprobar el total de unidades cortadas.	2100 unidades de gasa.	Asistente de producción y operador 1
	Empacar la gasa.	Guardar la gasa de manera apilada, dentro de las envolturas recicladas.	
	Verificar la conformación de cada bulto empacado.	Un bulto de gasa cortado se conforma de 4 de gasas que equivalen a un total de 8400 unidades.	
	Sellar cada bulto.	Sellar con cinta de embalaje la gasa para evitar ingreso de contaminantes y se encuentre en buen estado.	

3.5 Propuesta de medidas de control para la seguridad de los puestos de trabajo.

Las medidas de control que se van a proponer son acciones o estrategias específicas que ayudarán a la microempresa a mitigar o gestionar los riesgos identificados dentro de la misma. Las medidas de control fueron analizadas mediante la herramienta de una matriz de riesgo, las cuales se encuentran visualizadas en el apartado de la situación actual de la microempresa.

A continuación, en las tablas 24 a la 28, se presenta las medidas de control propuestas para cada riesgo que ha sido encontrado en la microempresa FABRIMEDIC.

Tabla 24. Medidas de control para el área administrativa.











MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Administrativo	FÍSICO	Falta de iluminación	Mantenimiento o cambio de luminarias.		
Administrativo	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		
Administrativo	MECÀNICO	Contactos eléctricos directos	Colocar canaletas en los cables sueltos.		
Administrativo	BIOLÒGICO`	Exposición a virus.	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Administrativo	ERGONÒMICO	Calidad de aire interior	Ventilar habitualmente las instalaciones a través de puertas y ventanas.		X
Administrativo	ERGONÒMICO	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Colocar protección visual en la pantalla.		X
Administrativo	PSICOLÒGICOS	Trabajo a presión	Proporcionar flexibilidad efectiva a los colaboradores, capacitaciones que apoyen el rendimiento.		
Administrativo	PSICOLÒGICOS	Alta responsabilidad	Establecer prioridades claras, realizar reconocimientos y evaluación de cargas de trabajo.		
Administrativo	PSICOLÒGICOS	Trabajo monótono	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		X
Administrativo	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		

Tabla 25. Medidas de control para el área de recepción de materia prima


MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Recepción	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento o cambio de iluminarias.		X
Recepción	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Recepción	MECÀNICO	Caídas manipulación de objetos	Mantener un orden y limpieza, protección contra caídas.		
Recepción	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		
Recepción	MECÀNICO	Superficies irregulares	Realizar mantenimientos cada ciertos, inspecciones regulares.		X
Recepción	BIOLÒGICO	Exposición a bacterias	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Recepción	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Recepción	ERGONÒMICO	Manipulación de cargas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		
Recepción	ERGONÒMICO	Posiciones forzadas	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Recepción	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		
Recepción	PSICOLÒGICOS	Alta responsabilidad	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		

Recepción	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		
-----------	--------------	------------------------	---	--	--

Tabla 26. Medidas de control para el área de desarrollado.






MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Desenrollado	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento o cambio de iluminarias.		X
Desenrollado	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Desenrollado	MECÀNICO	Caídas manipulación de objetos	Mantener un orden y limpieza, protección contra caídas.		
Desenrollado	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		X
Desenrollado	BIOLÒGICO	Exposición a bacterias	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		X
Desenrollado	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Desenrollado	ERGONÒMICO	Manipulación de cargas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		
Desenrollado	ERGONÒMICO	Posiciones forzadas	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Desenrollado	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		
Desenrollado	PSICOLÒGICOS	Alta responsabilidad	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		

Tabla 27. Medidas de control para el área de doblado y cortado.

MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Doblado y Cortado	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento o cambio de iluminarias.		X
Doblado y Cortado	FÍSICO	Ruido	Implementar el uso de tapones.		X
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Caídas manipulación de objetos	Mantener un orden y limpieza, protección contra caídas.		X
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		X
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Contactos eléctricos directos	Colocar canaletas en los cables sueltos, reubicación de enchufes.		
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Proyección de partículas	Uso de mascarilla y cofia.		
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Manejo de herramientas de corte	Uso de guantes anticorte, mantenimiento adecuado de la máquina.		
Doblado y Cortado	BIOLÒGICO	Exposición a virus	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Doblado y Cortado	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Doblado y Cortado	ERGONÒMICO	Posiciones forzadas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		

Doblado y Cortado	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Trabajo a presión	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Trabajo monótono	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Déficit en la comunicación	Canales de comunicaciones claros, transparencia organizacional.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Inestabilidad emocional	Capacitaciones del manejo de estrés, líderes empáticos y comprensivos.		

Tabla 28. Medidas de control del área de empaçado.

MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Empacado	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento de cambio de luminarias.		X
Empacado	FÍSICO	Ruido	Implementar el uso de tapones.		
Empacado	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Empacado	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		
Empacado	MECÀNICO	Proyección de partículas	Uso de mascarilla y cofia.		X

Empacado	MECÀNICO	Manejo de herramientas de corte	Uso de guantes anticorte, mantenimiento adecuado de la máquina.		
Empacado	BIOLÒGICO	Exposición a virus	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Empacado	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Empacado	ERGONÒMICO	Manipulación de cargas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		
Empacado	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Empacado	PSICOLÒGICOS	Trabajo monótono	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		
Empacado	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		
Empacado	PSICOLÒGICOS	Inestabilidad emocional	Capacitaciones del manejo de estrés, líderes empáticos y comprensivos.		

3.6 Propuesta de optimización de los procesos productivos de FABRIMEDIC.

A continuación, se presenta una tabla de optimización donde se presenta los cambios realizados para mejorar la producción de gasa lista no estandarizada, con imágenes de un antes y un después de las actividades.

Tabla 29. Optimización de los procesos y tiempos de producción

Actividad	Comparación del tiempo	Causa	Evidencia	
<p>Doblado de envoltura interior para reciclaje</p>	<p>En esta actividad se emplea 63 segundos, al ser eliminada esta actividad estos 63 segundos disminuirán el tiempo de producción.</p>	<p>Esta actividad se eliminó debido a que para no doblar las envolturas y luego colocar la envoltura en el reciclaje, una mejor opción es mantener la envoltura estirada.</p>	<p>Antes:</p> 	<p>Después:</p> 
<p>Transporte del rollo a las perchas de almacenamiento</p>	<p>En esta actividad se emplea 135 segundos, por lo que al momento de sustituir dicha actividad los 135 segundos disminuirán.</p>	<p>Esta actividad se eliminó para que se realice un solo transporte a las mesas de trabajo, de tal manera que se evitaría almacenar los rollos en las perchas y aprovechar el tiempo.</p>		
<p>Estiramiento del rollo</p>	<p>En esta actividad se emplea 280 segundos y al eliminar esta actividad estos 280 segundos ahorrados.</p>	<p>Esta actividad se eliminó debido a que las pesas de corte realizan el estiramiento del rollo, lo cual ayuda a que esta actividad ya no se la ejecute y sea tomada en cuenta en el doblado.</p>		

Conteo y registro da la cantidad de vueltas del rollo	Los 330 segundos que se emplean en las dos actividades al juntarlas se sustituye por 130 segundos.	Esta disminución se presenta debido a que el registro se realiza en dos partes diferentes, y los operadores se movilizaban hasta la percha de almacenamiento para hacer la anotación.	 
Marcar medidas de corte	Los 1600 segundos que se emplean en esta actividad se sustituye por 780 segundos.	Esta disminución se identificó debido a que es recomendable utilizar una herramienta que nos permita marcar y trazar a la misma vez evitando generar dos actividades distintas.	 
Desdoblado de envoltura exterior	En esta actividad se emplea 136 segundos, por ende, al ser eliminada esta actividad estos 136 segundos también son eliminados	Esta actividad se eliminó, ya que al mantener la envoltura estirada ayuda a disminuir actividades innecesarias en la producción	 

A continuación, en la figura 21 y 22, se presenta el diagrama de flujo optimizado con la reducción de tiempos estandarizada en todo el proceso productivo de FABRIMEDIC.

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO										
Hoja N° 01 De: 01 Diagrama N°: 01		Operar.		Mater.	<input checked="" type="checkbox"/>	Maqui.				
Proceso:		RESUMEN								
Fecha:	SÍMBOLO	ACTIVIDAD	Act.	Pro.	Econ.					
El estudio Inicia:		Operación	12		0%					
Método: Actual: X Propuesto: ____		Transporte	3		0%					
Producto: Gasas lista no esterilizada		Inspección	2		0%					
Nombre del operario: 6 Personas		Espera	2		0%					
Elaborado por: Sebastian Valencia Y Eliana Yunapanta		Almacenaje	1		0%					
Tamaño del Lote: 420 paquetes de 100 uni cada uno	Total de Actividades realizadas		20		0%					
	Distancia total en metros		4		0%					
	Tiempo min/hombre		448		0%					
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distancia metros	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS					
1	Retiro de envoltura exterior e interior del rollo	420		237,0						
2	Guardar las envolturas interiores para el reciclaje	420		135,0						
3	Lavado de manos	420		40,0						
4	Retirar etiquetas del rollo	420		210,0						
5	Colocar en 3 columnas los rollos desempacados	420		51,0						
6	Desenrollado y cortar los lados del rollo	420		8840,0						
7	Transporte del rollo a la mesa de trabajo 1	420	0,6	20,0						
8	Doblado del rollo	420		9540,0						
9	Conteo y registro de vueltas del rollo	420		130,0						
10	Trazar líneas de seguimiento para el corte	420		780,0						
11	Corte del rollo	420		2450,0						
12	Registro de la cantidad de unidades del rollo	420		130,0						
13	Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)	420		530,0						
14	Transporte de almacenamiento de gasa a las perchas	420	1,0	250,0						
15	Empacar de forma vertical dentro de la envoltura exterior	420		3270,0						
16	Transporte del bulto de gasa al almacenamiento	420	2,0	130,0						
17	Sellado del bulto de gasa	420		160,0						
Tiempo Minutos: 448,4				3,6						26.903,0 s

Observaciones:
 En una jornada laboral de 7 horas con 46 minutos se realizan 4 bultos con un total de 420 paquetes de gasa no esterilizada

Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
 Planta: Produccion de gasa lista no esterilizada

Revisión: Carlos Collaguazo
 Aprobación: Carlos Collaguazo

Figura 21. Diagrama de flujo de acuerdo a la propuesta de mejora.

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO										
Hoja N° 02 De: 01 Diagrama N°: 01		Operar.		Mater.	<input checked="" type="checkbox"/>	Maqui.				
Proceso:		RESUMEN								
Fecha:	SÍMBOLO	ACTIVIDAD	Act.	Pro.	Econ.					
El estudio Inicia:		Operación	5		0%					
Método: Actual: X Propuesto: ____		Transporte	2		0%					
Producto: Gasas lista no esterilizada		Inspección	2		0%					
Nombre del operario: 6 Personas		Espera	0		0%					
Elaborado por: Sebastian Valencia Y Eliana Yunapanta		Almacenaje	1		0%					
Tamaño del Lote: 420 paquetes de 100 uni cada uno	Total de Actividades realizadas		10		0%					
	Distancia total en metros		2		0%					
	Tiempo min/hombre		232		0%					
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distancia metros	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS					
7	Transporte del rollo a la mesa de trabajo 2	420	1,0	50,0						
8	Doblado del rollo	420		9540,0						
9	Conteo y registro de vueltas del rollo	420		180,0						
10	Trazar líneas de seguimiento para el corte	420		780,0						
11	Corte del rollo	420		2450,0						
12	Registro de la cantidad de unidades del rollo	420		130,0						
13	Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)	420		530,0						
14	Transporte de almacenamiento de gasa a las perchas	420	1,0	250,0						
Tiempo Minutos: 231,8				2,0						13.910,0 s

Observaciones:
 En una jornada laboral de 7 horas con 46 minutos se realizan 4 bultos con un total de 420 paquetes de gasa no esterilizada

Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
 Planta: Produccion de gasa lista no esterilizada

Revisión: Carlos Collaguazo
 Aprobación: Carlos Collaguazo

Figura 22. Diagrama de flujo de acuerdo a la propuesta de mejora.

3.7 Propuesta de Hojas SOS y Hojas JES

Proponer las hojas de estandarización SOS y JES, proporciona a la microempresa una guía de cómo realizar las actividades paso a paso con su respectiva simbología, las hojas SOS se presenta como un instructivo de trabajo que muestra la secuencia de pasos que debe cumplir un trabajador para obtener un producto de calidad. Las hojas JES en cambio son secuencia de las hojas SOS y en estas hojas, se indica el paso a paso que se debe seguir en cada puesto de trabajo.

En la siguiente figura 23, se presenta la elaboración de la Hoja JES de la microempresa FABRIMEDIC.

Simbolos			
	Seguridad de operario		Chequeo de calidad
	Secuencia mandatorio		Proceso crítico
	Opción		
Hoja JES			
Nº	Estacion	Actividades/Estacion	Símbolo
1	Administrativo	Administrativo	
2	Recepcion	Recepcion de materia prima	
3	Desenrollado	Guardar las embolturas interiores para el reciclaje	
		Retirar etiquetas del rollo	
		Colocar en 3 columnas los rollos desempacados	
		Cortar los lados del rollo	
4	Doblado y corte	Doblado del rollo	
		Estiramiento del rollo (Opcional)	
		Marcar medidas de corte (para cada tipo de gasa)	
		Corte del rollo	
		Registro de la cantidad de unidades del rollo	
		Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)	
5	Empacado	Empacar de forma vertical dentro de la emboltura exterior	
		Transporte del bulto de gasa al almacenamiento	
		Sellado del bulto de gasa	

Figura 23. Hoja JES del paso a paso de las operaciones que se deben seguir en la microempresa.

A continuación, en la figura 24 a la 28 se detalla el funcionamiento de las Hojas SOS en cada área de trabajo.

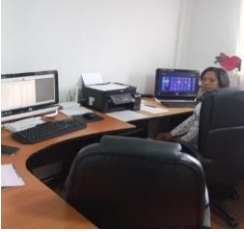
Hoja de elementos			Producto:				Nº de hoja de operación		
Gasa lista no esterilizada							1		
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso critico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Administrativo	Opcional			+	◇	○	▽	■	
			Simbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			○	1	Manejo de parte contable, recepcion de pedidos, gestion de compra de materia prima y toma de decisiones	Mediante el uso un computador, con el proposito de llevar un registro	Tener un control basado en la compra de materia prima que vaya en conjunto con la produccion y venta de las gasas, evitando asi una sobreproduccion.		

Figura 24. Hoja SOS del área administrativa.


Hoja de elementos			Producto:				Nº de hoja de operación		
Gasa lista no esterilizada							2		
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso critico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Recepcion de materia prima	Opcional			+	◇	○	▽	■	
			Simbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			+	○	◇	1	Descarga de materia prima e ingreso a la microempresa	Mediante la planificacion de un sistema de inventarios y un procedimiento estandarizado acerca de la recepcion y registro de la materia prima	Tener un control basado en la compra de materia prima que vaya en conjunto con la produccion y venta de las gasas, evitando asi una sobreproduccion.

Figura 25. Hoja SOS del área de recepción de materia prima.


Hoja de elementos			Producto:				Nº de hoja de operación		
Gasa lista no esterilizada							3		
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso critico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Desenrollado	Opcional			+	◇	○	▽	■	
			Simbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			■	1	Guardar las embolturas interiores para el reciclaje	Mediante la planificacion de un sistema de inventarios y un procedimiento estandarizado acerca de la recepcion y registro de la materia prima	Tener un control basado en la compra de materia prima que vaya en conjunto con la produccion y venta de las gasas, evitando asi una sobreproduccion.		
			◇	2	Retirar etiquetas del rollo	Se lo realiza de forma manual debido a que son etiquetas que contiene la descripcion de cada uno de los rollos	Con ello se desarrolla un control de calidad acerca del estado en el que llega el rollo a la microempresa		
			○	3	Colocar en 3 columnas los rollos desempaados	Se organiza en filas de 3 rollos a un costado de la mesa de desenrollado	Es indispensable tener una organización para saber cuantos rollos se van a realizar de forma diaria		
			+	4	Cortar los lados del rollo	Con la ayuda de una tijera se realiza algunos cortes en los lados de los rollos	Esta actividad se la realiza con el fin de que el rollo no se encoja al momento del doblado		

Figura 26. Hoja SOS del área de desenrollado.



Hoja de elementos			Producto:		Nº de hoja de operación				
Gasa lista no esterilizada					4				
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso crítico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Doblado y corte	Opcional								
			Simbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
 			+	1	Doblado del rollo	Con la ayuda de una pesa de corte y junto con dos operadores se realiza el doblado de todo el rollo	Esto se realiza con el proposito de obtener los cortes pequeños de gasas		
			◇	2	Estiramiento del rollo (Opcional)	Este proceso se lo realiza de forma manual	Con el fin de evitar que el tejido de gasa no pierda su forma natural		
			○	3	Marcar medidas de corte (para cada tipo de gasa)	Se lo realiza con un lapiz de punta fina para que las marcas sean notorias	Tener en cuenta los partes por donde se debe realizar el corte		
			+ ○ ▽	4	Corte del rollo	Esta actividad se ejecuta con la ayuda de una maquina manual	Para obtener los pedazos de gasa de las diferentes medidas que solicite el cliente		
			◇	5	Registro de la cantidad de unidades del rollo	Despues de realizar el conteo se procede a realizar un registro de las cantidades	Tener en cuenta las cantidades que produce cada rollo, ya que esto varia dependiendo de las medidas		
			—	6	Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)	Tras realizar el resgitro se procede al retiro o aumento de los pedazos de gasas cortadas	Para cumplir con las cantidades establecidas en la produccion		

Figura 27. Hoja SOS del área de doblado y cortado.

Figura 28. Hoja SOS del área de empacado.

3.8 Propuesta de un manual de procedimientos

El manual de procedimientos diseñado para implementar en la microempresa FABRIMEDIC, brindará a los colaboradores un seguimiento adecuado a las actividades laborales, dentro del manual se contará con el objetivo que cumple el manual, el alcance de su desarrollo, un glosario de terminología para comprender los procesos de la microempresa, entre otras especificaciones que serán útiles para cumplir con una optimización de procesos productivos.

Dirigirse al apartado de anexos, para visualizar de mejor manera el manual presentado.

4. Conclusiones

- La situación del estado actual de la microempresa FABRIMEDIC, determinó la falta de un sistema de tiempos de producción definidos, mostrando varios cuellos de botella en diversas actividades laborales. Se identificó una falta de organización en los puestos de trabajo, así como un déficit de seguimiento y control para la obtención de gasa lista y también para la satisfacción de los grupos de interés. Se observó que la manera de trabajar es empírica y no planificada.

Asimismo, se evidenció que los equipos de protección personal asignados a los colaboradores de FABRIMEDIC, no se ajustan técnicamente a las exigencias de las actividades laborales. También, se observó la carencia de una señalética adecuada en los puestos de trabajo, lo que afecta a la seguridad y eficiencia en el entorno laboral.

- En la evaluación de la situación actual de FABRIMEDIC, se han identificado movimientos repetitivos que afectan la productividad, alargando el tiempo de producción en actividades laborales, como en, el área de desenrollado en donde una actividad que alarga el tiempo es el doblado de envolturas interiores para el reciclaje, generando un tiempo de 63 segundos por cada 5 rollos de algodón hidrófilo que se abren para desempeñar la actividad de desenrollado. Asimismo, se observa que, en el área de doblado, al momento de estirar la plancha de gasa al culminar con su doblez, es otra actividad que genera mayor tiempo de producción, dando un tiempo de 280 segundos por rollo doblado. Existen otras actividades, como el señalar y trazar las líneas de

seguimiento para el cortado de gasa dentro del área de corte, que son actividades esenciales, y su desarrollo representa un tiempo de 1600 segundos por cada plancha de gasa terminada de doblar. Se determinó que el control de calidad es un proceso no definido que se lleva a cabo de manera empírica, este es evidente en el proceso de corte, donde las medidas para cortar la plancha de gasa doblada son de 15.5 cm de ancho y 29 cm de largo que se trazan sin el uso de herramientas calibradas. Además, se presenció la falta de una planificación de producción, causando que las ordenes de pedidos no puedan ser entregadas en los tiempos requeridos a los grupos de interés.

- Utilizando la matriz de riesgo postulada por el código laboral del Ecuador, INSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo), se evaluó los riesgos existentes para cada área de trabajo, identificando la falta de medidas de control específicas. En respuesta a los diversos riesgos encontrados, se evidencio que en el área de doblado y cortado, se destaca como la de mayor concentración de riesgos, abarcando aspectos físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. En total, se identificaron 13 peligros, distribuidos en, 6 de moderada magnitud, 1 de tolerabilidad y 6 de magnitud trivial.
- Mediante la implementación de un manual de procesos desarrollado, se han definido propuestas de mejora continua para FABRIMEDIC. En este manual, se realizó un plan de acción orientado a la optimización de los procesos productivos, resolviendo los problemas identificados en la microempresa. Una de las mejoras propuestas, está en la reorganización de las actividades laborales a través de un organigrama funcional y actualizado. Además, se implementó indicadores de calidad y productividad para el control y seguimiento de la producción diaria de gasa lista no esterilizada.

En el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, se propone la realización de capacitaciones dirigidas, la aplicación de equipos de protección personal adecuados, la incorporación de pausas activas, la promoción de orden y limpieza en los espacios laborales, y la ejecución de mantenimientos preventivos de maquinaria y equipos.

5. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un análisis de superficies de trabajo adecuado y redistribución de los tiempos de trabajo, ya que tendrían una mejor accesibilidad entre las mesas de trabajo y las perchas de almacenamiento, evitando así las largas distancias de las cuales se obtienen tiempos muertos en la producción.
- Implementar un sistema de calidad basado en la normativa ISO, que se encargue de estandarizar que los productos cumplen o se los realiza bajo las exigencias de la normativa, de tal forma que garantizaría un alto índice de confiabilidad en el consumo de este producto generando un mayor índice de ventas y satisfacción al cliente.
- Es fundamental que la microempresa cuente con un análisis de pronóstico de ventas debido a que ayuda a generar cantidades fijas de producción, lo cual evita generar inconvenientes en la producción ya sea por sobreproducción o falta de producción, para lo cual se deben tener en cuenta una serie de factores que encaminan la producción como son: las entradas, los recursos, el alcance del producto, documentación, la demanda, las salidas, entre otros.
- Es recomendable realizar capacitaciones acerca de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional, las cuales se enfocarán en el uso correcto de los equipos de protección, además de la importancia de realizar pausas activas y que fomenten un ambiente laboral adecuado que contribuyan a la eliminación de los riesgos que se identifican en el desarrollo de los procesos productivos de FABRIMEDIC.

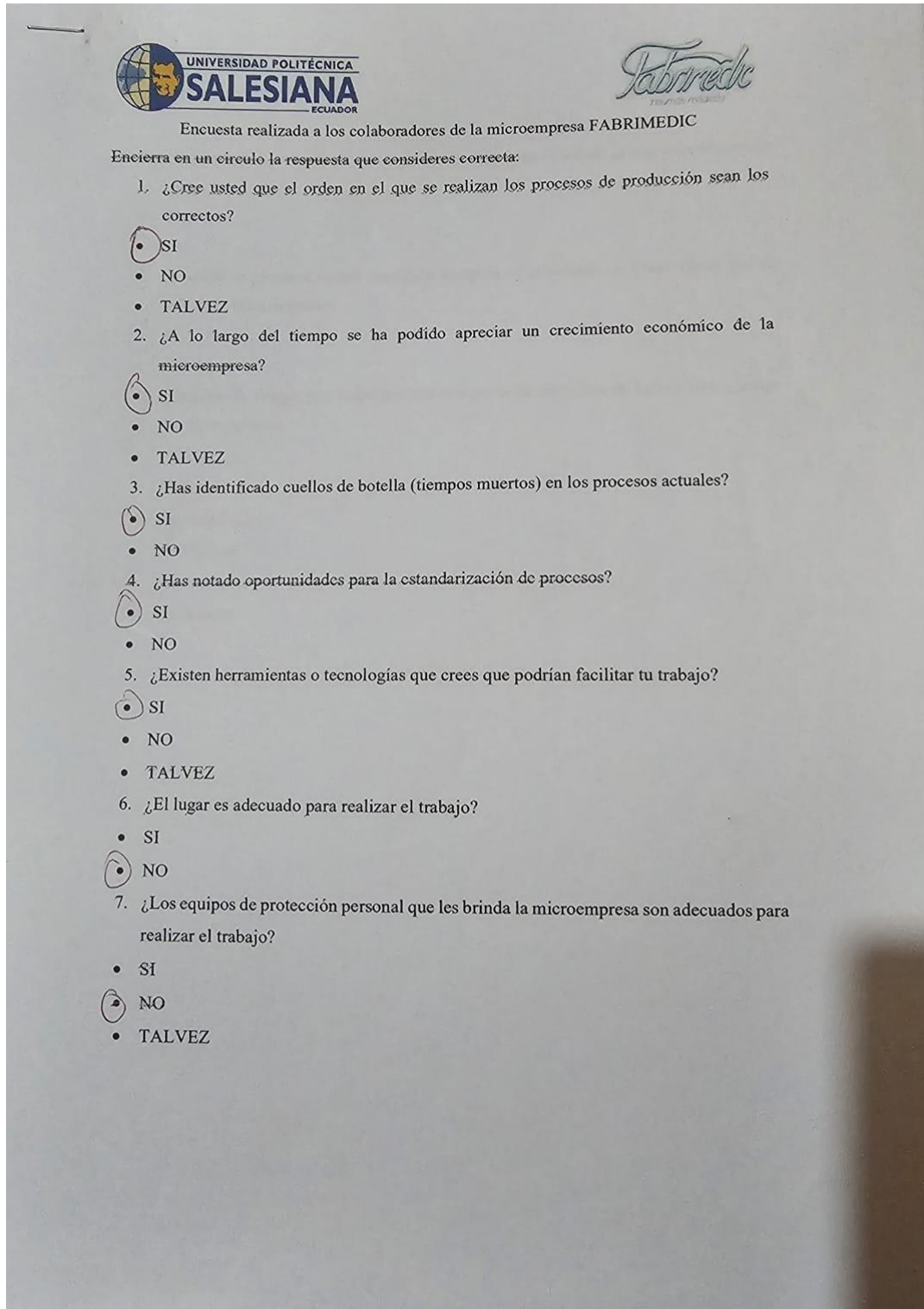
6. Referencias

- [1] P. E. Moreno Marcial and M. M. Santos Méndez, “Optimización de procesos de producción en medianas empresas del sector textil,” *RECIAMUC*, vol. 6, no. 1, pp. 226–234, Jan. 2022, doi: 10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.226-234.
- [2] J. Á. Maldonado, “GESTIÓN DE PROCESOS,” 2018.
- [3] Y. A. Huapaya Capcha, “Gestión por procesos hacia la calidad educativa en el Perú,” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 4, no. 8, p. 243, Jul. 2019, doi: 10.35381/r.k.v4i8.277.
- [4] G. J. Alarcón Parra and P. I. Alarcón Parra, “La nueva concepción: fundamentos, conceptos y principios de la gestión por procesos,” 2022.
- [5] V. Avellán Herrera, “Optimización de los procesos de una empresa comercial caso: BC Llantas,” 2018.
- [6] C. Quito and J. Piñuela, “Los desafíos de la gestión por procesos en la era digital,” *Revista Internacional de Administración*, 2020.
- [7] A. Salazar, L. Garro, A. Aliaga, H. Prado, J. Diaz, and Y. Uribe, “Vista de La incidencia de la gestión por procesos en los organismos gubernamentales.” Accessed: Nov. 06, 2023. [Online]. Available: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_GID/article/view/17708/144814484466
- [8] O. Zaldumbide, “METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN POR PROCESOS, UN ENFOQUE PARA LA IMPLEMENTACIÓN,” 2019. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/341056986>
- [9] G. J. Alarcón, ; Alarcón, Pepita I, ; Guamán, Cristian G, and D. I. Rivera, “El Sistema de Gestión de Indicadores de Procesos SGIP The Process Indicator Management System SGIP Contenido,” 2020.
- [10] L. C. Pineda, “El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo,” 2019.
- [11] M. González, V. Cid de León, M. Espinoza, G. Gracida, and E. Baruc, “Revista Venezolana de Gerencia,” pp. 1863–1883, 2020.
- [12] M. Rajadell, *Creatividad : Emprendimiento y mejora continua*. 2019.
- [13] E. Carrera, C. Rivadeneira, E. Navarrete, and A. Paredes, “Seguridad y Salud Ocupacional,” 2019.

- [14] S. H. Á. Torres and M. I. Riaño-Casallas, “La política pública de seguridad y salud ocupacional en el trabajo: el caso colombiano,” *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, vol. 17, no. 35. Pontificia Universidad Javeriana, Jul. 01, 2018. doi: 10.11144/Javeriana.rgps17-35.ppss.
- [15] J. de L. Toro, R. Comas, and F. Castro, “Normativa en Seguridad y Salud Ocupacional en el Ecuador,” *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 2020.

ANEXOS

Anexo 1. Evidencia de encuestas realizadas.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
SALESIANA
ECUADOR

Fabrimedic
TRAYECTORIA PRODUCTIVA

Encuesta realizada a los colaboradores de la microempresa FABRIMEDIC

Encierra en un círculo la respuesta que consideres correcta:

1. ¿Cree usted que el orden en el que se realizan los procesos de producción sean los correctos?
 SI
 NO
 TALVEZ
2. ¿A lo largo del tiempo se ha podido apreciar un crecimiento económico de la microempresa?
 SI
 NO
 TALVEZ
3. ¿Has identificado cuellos de botella (tiempos muertos) en los procesos actuales?
 SI
 NO
4. ¿Has notado oportunidades para la estandarización de procesos?
 SI
 NO
5. ¿Existen herramientas o tecnologías que crees que podrían facilitar tu trabajo?
 SI
 NO
 TALVEZ
6. ¿El lugar es adecuado para realizar el trabajo?
 SI
 NO
7. ¿Los equipos de protección personal que les brinda la microempresa son adecuados para realizar el trabajo?
 SI
 NO
 TALVEZ

8. ¿Los trabajos que realizan dentro de la microempresa se basan en una guía de trabajo seguro?

- SI
- NO

9. ¿Cuándo se presenta alguna condición insegura es solventada de forma rápida por el jefe de la microempresa?

- SI
- NO

10. ¿Qué tipo de riesgos cree usted que está más expuesto en su área de trabajo? (escoja una o más respuestas)

- Físicos
- Químicos
- Ergonómicos
- Biológicos
- Psicosociales
- Mecánicos

Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta

Encuesta realizada a los colaboradores de la microempresa FABRIMEDIC

Encierra en un círculo la respuesta que consideres correcta:

1. ¿Cree usted que el orden en el que se realizan los procesos de producción sean los correctos?
 - SI
 - NO
 - TALVEZ
2. ¿A lo largo del tiempo se ha podido apreciar un crecimiento económico de la microempresa?
 - SI
 - NO
 - TALVEZ
3. ¿Has identificado cuellos de botella (tiempos muertos) en los procesos actuales?
 - SI
 - NO
4. ¿Has notado oportunidades para la estandarización de procesos?
 - SI
 - NO
5. ¿Existen herramientas o tecnologías que crees que podrían facilitar tu trabajo?
 - SI
 - NO
 - TALVEZ
6. ¿El lugar es adecuado para realizar el trabajo?
 - SI
 - NO
7. ¿Los equipos de protección personal que les brinda la microempresa son adecuados para realizar el trabajo?
 - SI
 - NO
 - TALVEZ

8. ¿Los trabajos que realizan dentro de la microempresa se basan en una guía de trabajo seguro?
- SI
 - NO
9. ¿Cuándo se presenta alguna condición insegura es solventada de forma rápida por el jefe de la microempresa?
- SI
 - NO
10. ¿Qué tipo de riesgos cree usted que está más expuesto en su área de trabajo? (escoja una o más respuestas)
- Físicos
 - Químicos
 - Ergonómicos
 - Biológicos
 - Psicosociales
 - Mecánicos

Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta

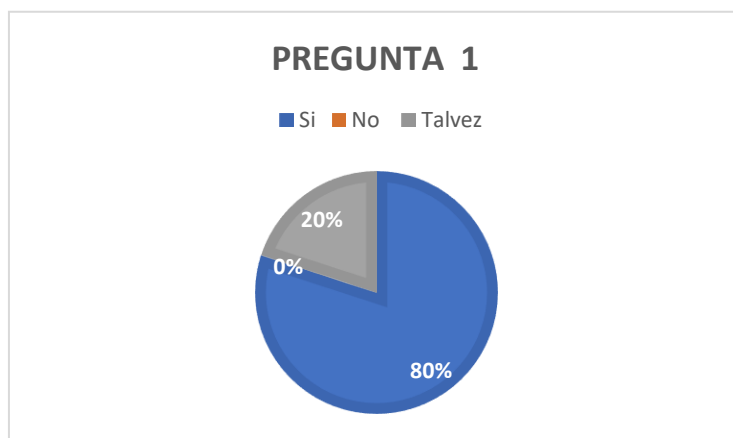
Anexo 2. Tabulación de encuesta planteada a la microempresa

Pregunta 1

¿Cree usted que el orden en el que se realizan los procesos de producción sean los correctos?

Respuestas:

Si	4
No	0
Tal vez	1

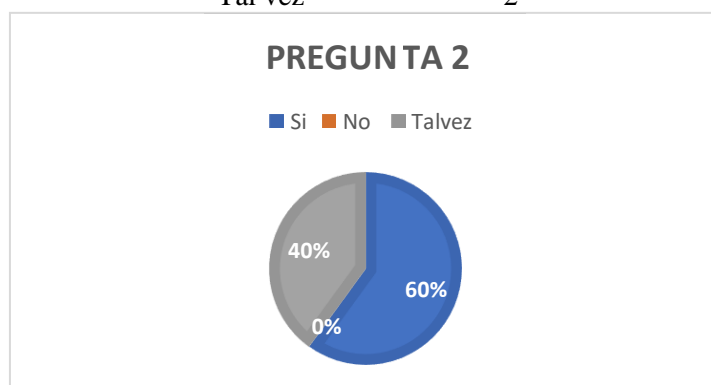


Pregunta 2

¿A lo largo del tiempo se ha podido apreciar un crecimiento económico de la microempresa?

Respuestas:

Si	3
No	0
Tal vez	2

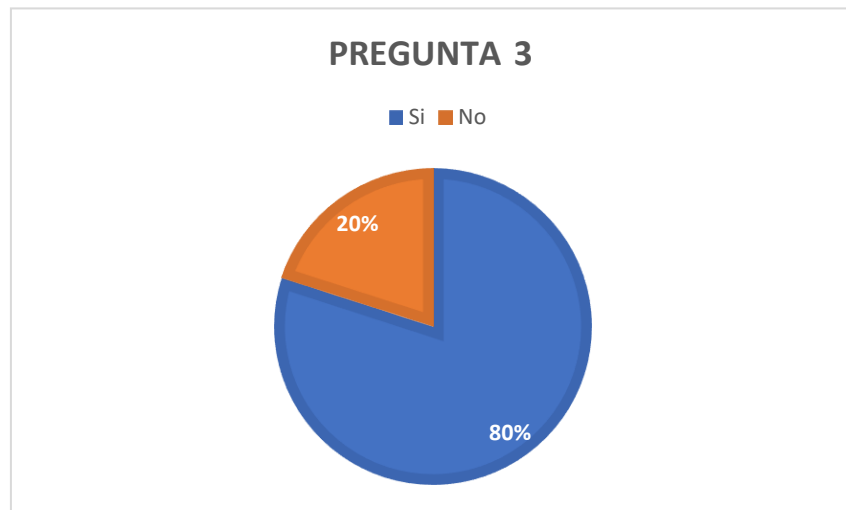


Pregunta 3

¿Has identificado cuellos de botella (tiempos muertos) en los procesos actuales?

Respuestas:

<u>Si</u>	<u>4</u>
<u>No</u>	<u>1</u>

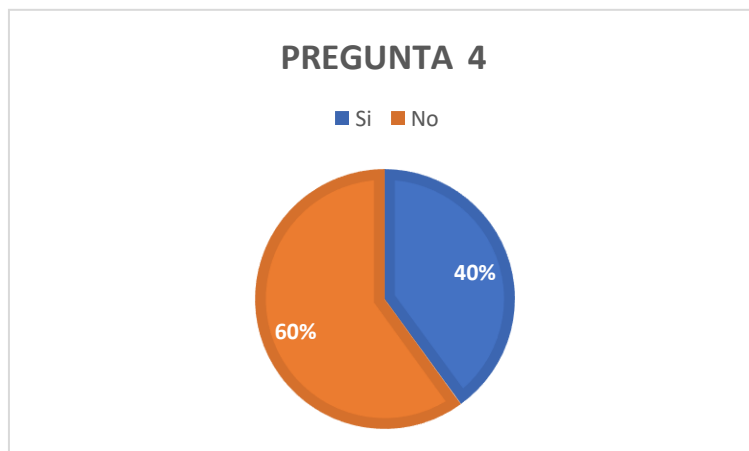


Pregunta 4

¿Has notado oportunidades para la estandarización de procesos?

Respuestas:

<u>Si</u>	<u>2</u>
<u>No</u>	<u>3</u>



Pregunta 5

¿Existen herramientas o tecnologías que crees que podrían facilitar tu trabajo?

Respuestas:

Si	5
No	0
Tal vez	0

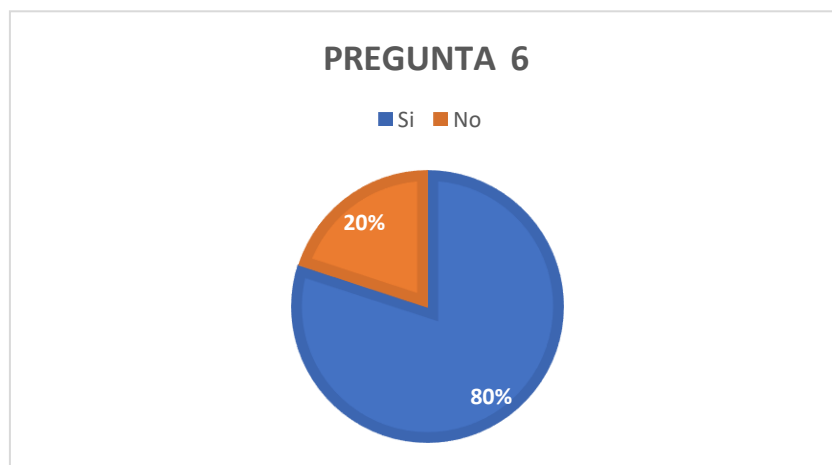


Pregunta 6

¿El lugar es adecuado para realizar el trabajo?

Respuestas:

Si	4
No	1

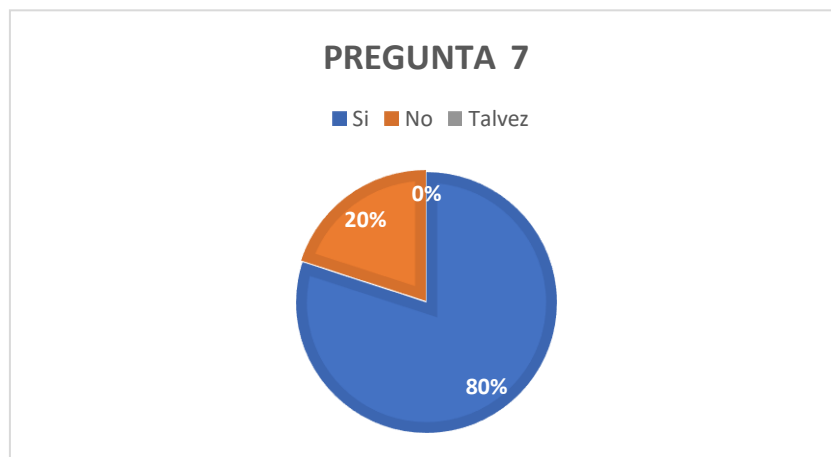


Pregunta 7

¿Los equipos de protección personal que les brinda la microempresa son adecuados para realizar el trabajo?

Respuestas:

Si	4
No	1
Tal vez	0

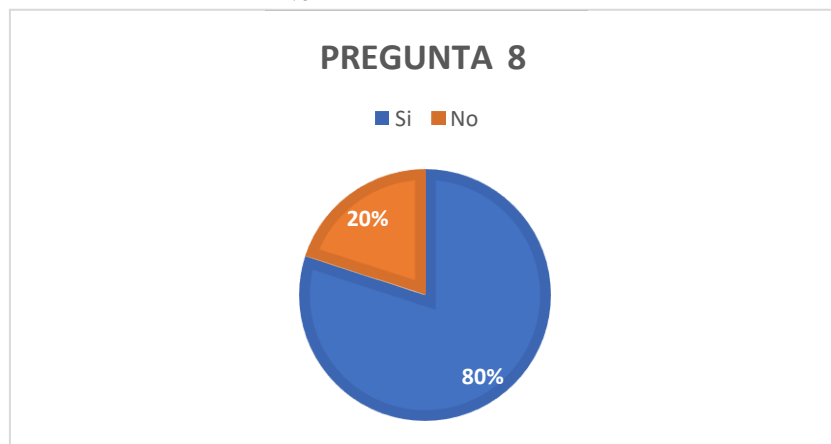


Pregunta 8

¿Los trabajos que realizan dentro de la microempresa se basan en una guía de trabajo seguro?

Respuestas:

Si	4
No	1

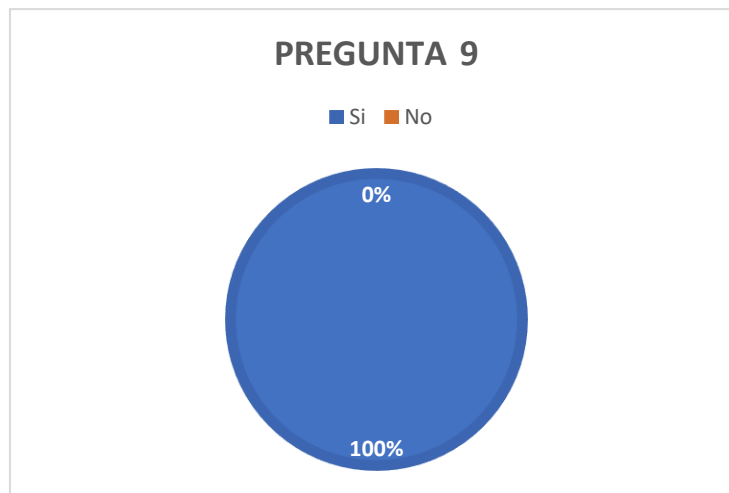


Pregunta 9

¿Cuándo se presenta alguna condición insegura es solventada de forma rápida por el jefe de la microempresa?

Respuestas:

Si	<u>5</u>
No	<u>0</u>

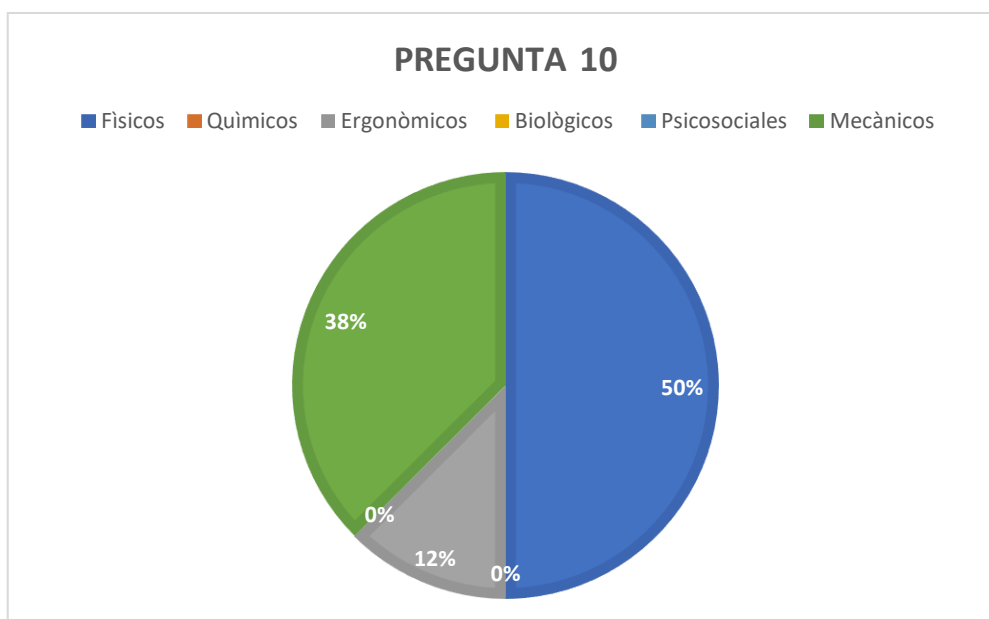


Pregunta 10

¿Qué tipo de riesgos cree usted que está más expuesto en su área de trabajo? (escoja una o más respuestas)

Respuestas:

Físicos	<u>4</u>
Químicos	<u>0</u>
Ergonómicos	<u>1</u>
Biológicos	<u>0</u>
Psicosociales	<u>0</u>
Mecánicos	<u>3</u>



Anexo 3. Tablas de riesgos encontrados

Riesgos encontrados en el área administrativa

Valoración del riesgo	Cantidad de riesgos encontrados	Tipos de riesgos
Intolerable	0	0
Importante	1	Ergonómico= 1
Moderado	1	Físico= 1
Tolerable	3	Mecánico= 1 Psicológico= 2
Trivial	5	Mecánico= 1 Biológico= 1 Ergonómico= 1 Psicosocial= 2

Riesgos encontrados en el área de recepción de materia prima

Valoración del riesgo	Cantidad de riesgos encontrados	Tipos de riesgos
Intolerable	0	0
Importante	2	Ergonómico= 2
Moderado	2	Mecánico= 1 Ergonómico= 1
Tolerable	6	Mecánico= 3 Ergonómico= 1 Psicológico= 2
Trivial	2	Físico= 1 Biológico= 1

Riesgos encontrados en el área de desarrollado

Valoración del riesgo	Cantidad de riesgos encontrados	Tipos de riesgos
Intolerable	1	Ergonómico= 1
Importante	2	Ergonómico= 1 Psicológico= 1
Moderado	1	Ergonómico= 1
Tolerable	4	Mecánico= 1 Físico= 1 Ergonómico= 1 Psicológico= 1
Trivial	3	Mecánico= 2 Biológico= 1

Riesgos encontrados en el área de doblado y corte

Valoración del riesgo	Cantidad de riesgos encontrados	Tipos de riesgos
Intolerable	2	Mecánico= 1 Físico= 1
Importante	6	Mecánico= 1 Físico= 1 Ergonómico= 1 Psicológico= 3
Moderado	5	Mecánico= 2 Ergonómico= 2 Psicológico= 1
Tolerable	2	Mecánico= 1 Psicológico= 1
Trivial	2	Mecánico= 1 Biológico= 1

Riesgos encontrados en el área de empaque de gasa

Valoración del riesgo	Cantidad de riesgos encontrados	Tipos de riesgos
Intolerable	0	0
Importante	0	0
Moderado	6	Mecánico= 1 Físico= 1 Ergonómico= 3 Psicológico= 1
Tolerable	1	Psicológico= 1
Trivial	6	Mecánico= 3 Físico= 1 Biológico= 1 Psicológico= 1

Anexo 4. Distribución de puestos de trabajo en FABRIMEDIC con software Flexsim

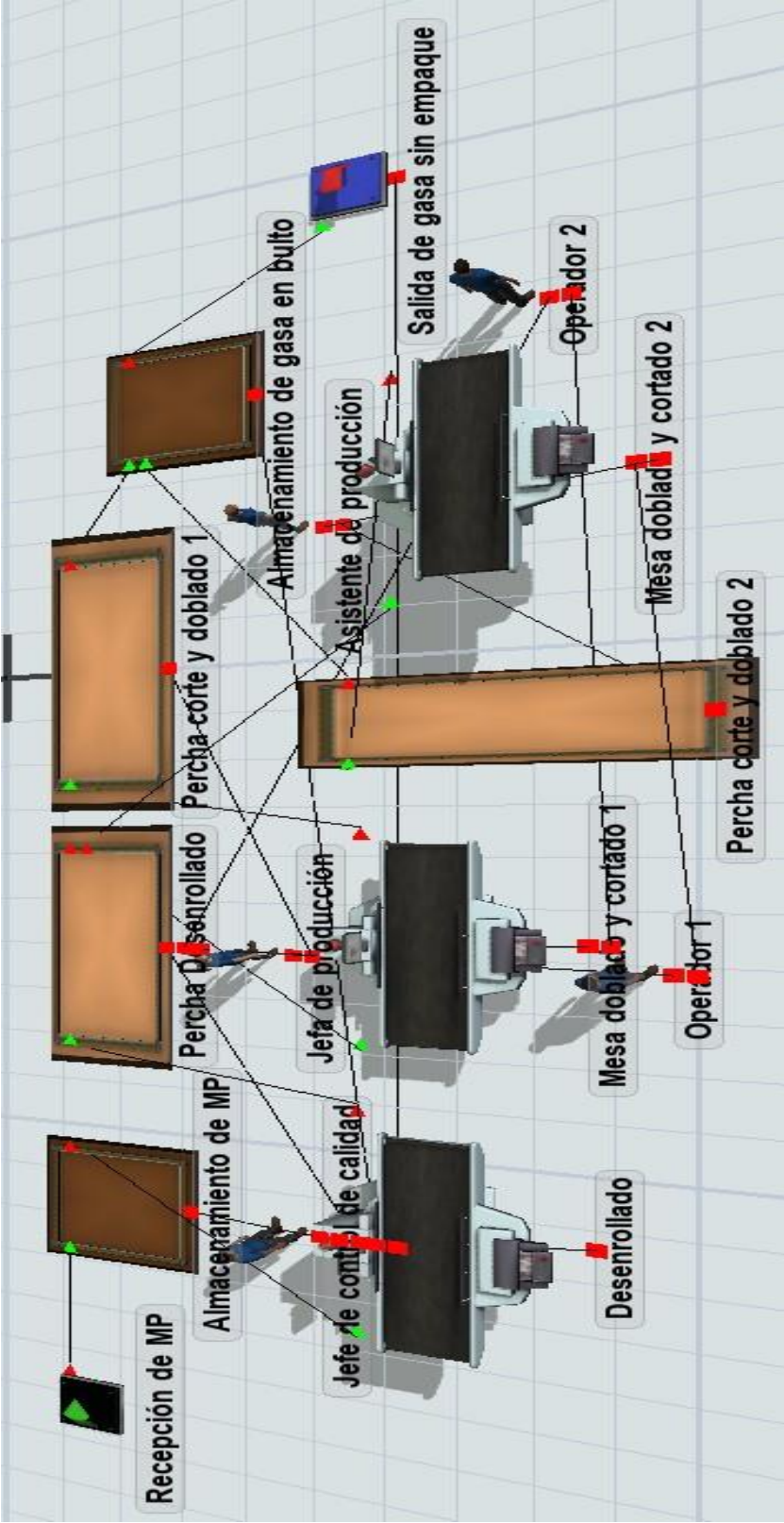
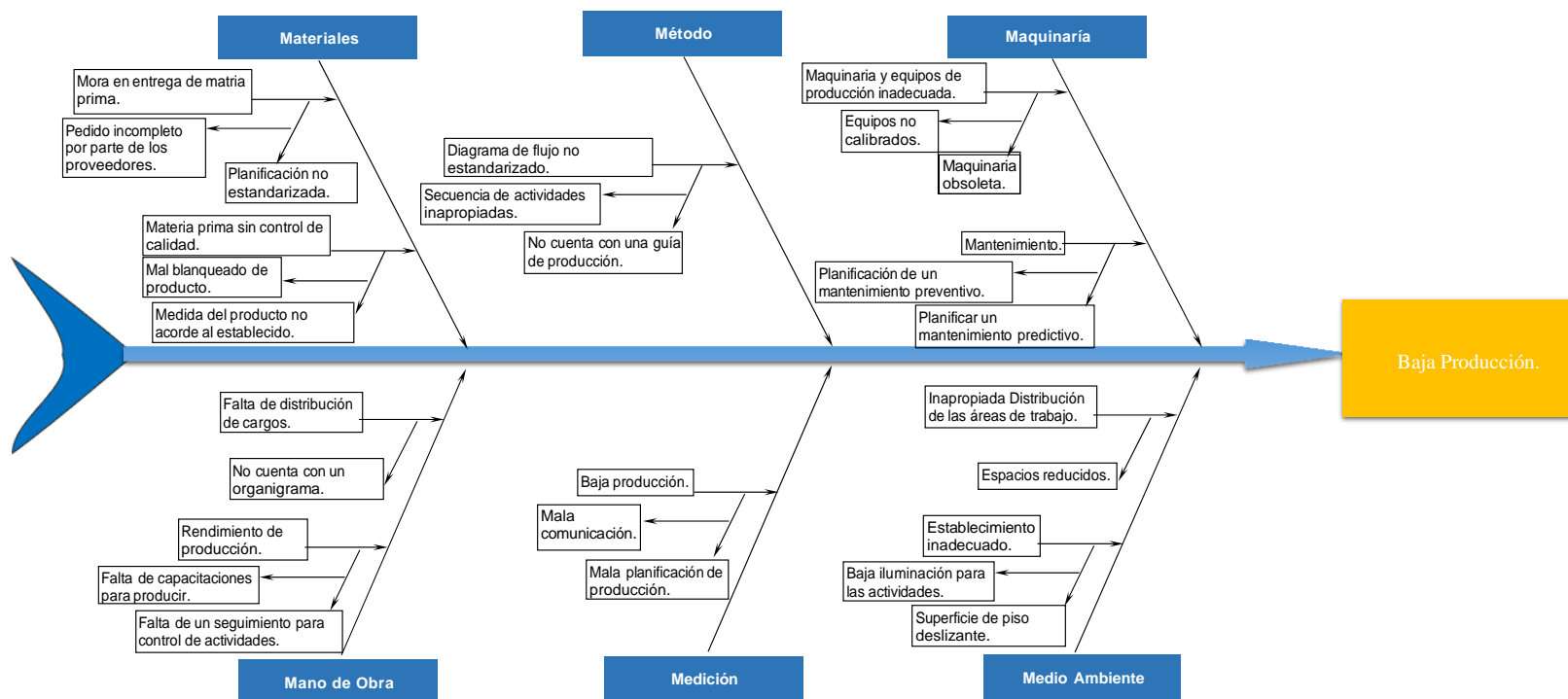


Diagrama de Ishikawa



Anexo 5. Evidencia del desarrollo de toma de datos y análisis de riesgos en FABRIMEDIC




Anexo 6. Manual de procedimientos

18/01/2024

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE FABRIMEDIC



	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE GASA	18/01/2024
---	--	------------

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

FASE	DETALLE	FIRMA	FECHA
Elaborado por:	Nombre: Luis Sebastián Valencia Collaguazo		18/01/2024
	Nombre: Eliana Ibeth Yunapanta Chipantiza		18/01/2024
Revisado por:	Nombre: Carlos Fabian Collaguazo Pillajo		19/01/2024
	Cargo: Gerente General		
	Nombre: Olga Piedad Collaguazo Pillajo		19/01/2024
	Cargo: Jefa de Producción.		
Aprobado por:	Nombre: Carlos Fabian Collaguazo Pillajo		19/01/2024
	Cargo: Gerente General		

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1.0	19/01/2024	El siguiente manual fue desarrollado con el objetivo de dar a conocer el funcionamiento de la planta de producción de FABRIMEDIC para elaborar gasa lista y estandarizar los procesos productivos.	Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta

OBJETIVO

Estandarizar los procesos productivos de la microempresa FABRIMEDIC, mediante la aplicación de un manual de procedimientos que sirvan como una guía al momento de desarrollar las actividades laborales, para mejorar la producción diaria de la organización.

ALCANCE

El manual de procedimiento que se va a desarrollar está dirigido a todo el personal de FABRIMEDIC, mediante este manual se tendrá en cuenta que se abordará la información desde la administración hasta el empaqueo de la gasa, enfocando el manual de procedimientos en la definición de cada puesto de trabajo y la seguridad industrial que debe ser utilizada en la microempresa.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Estandarización: Creación y adopción de prácticas, procesos, métodos, reglas o normas que ayudan a lograr una mejora dentro de las actividades y operaciones.
- Organigrama: presenta una distribución de forma jerárquica, de los roles y las responsabilidades de cada puesto de trabajo de la microempresa u organización.
- Plan de acción: Conjunto organizado de pasos o medidas diseñadas para lograr un objetivo específico.
- Inventario: Recopilación y documentación sistemática de información sobre bienes, productos, activos u otros elementos específicos en un momento dado.
- Gasa: Tejido ligero y transparente, generalmente hecho de algodón hidrófilo, utilizado comúnmente en el ámbito médico.
- Insumo: Recursos, elementos o factores que se utilizan en los procesos con el fin de llevar a cabo las actividades y lograr los objetivos de la organización.
- Eficiencia: Se refiere a la capacidad de lograr un objetivo o realizar una tarea de manera efectiva y con el uso mínimo de recursos.
- Eficacia: Se refiere a la capacidad de alcanzar los objetivos específicos.
- Rollo de gasa: Se refiere a una banda continua de gasa con ciertas especificaciones.
- Algodón Hidrófilo: Tipo de algodón tratado para que logre tener afinidad por el agua, es decir, que sea absorbente y sea capaz de retener el agua de manera eficaz.

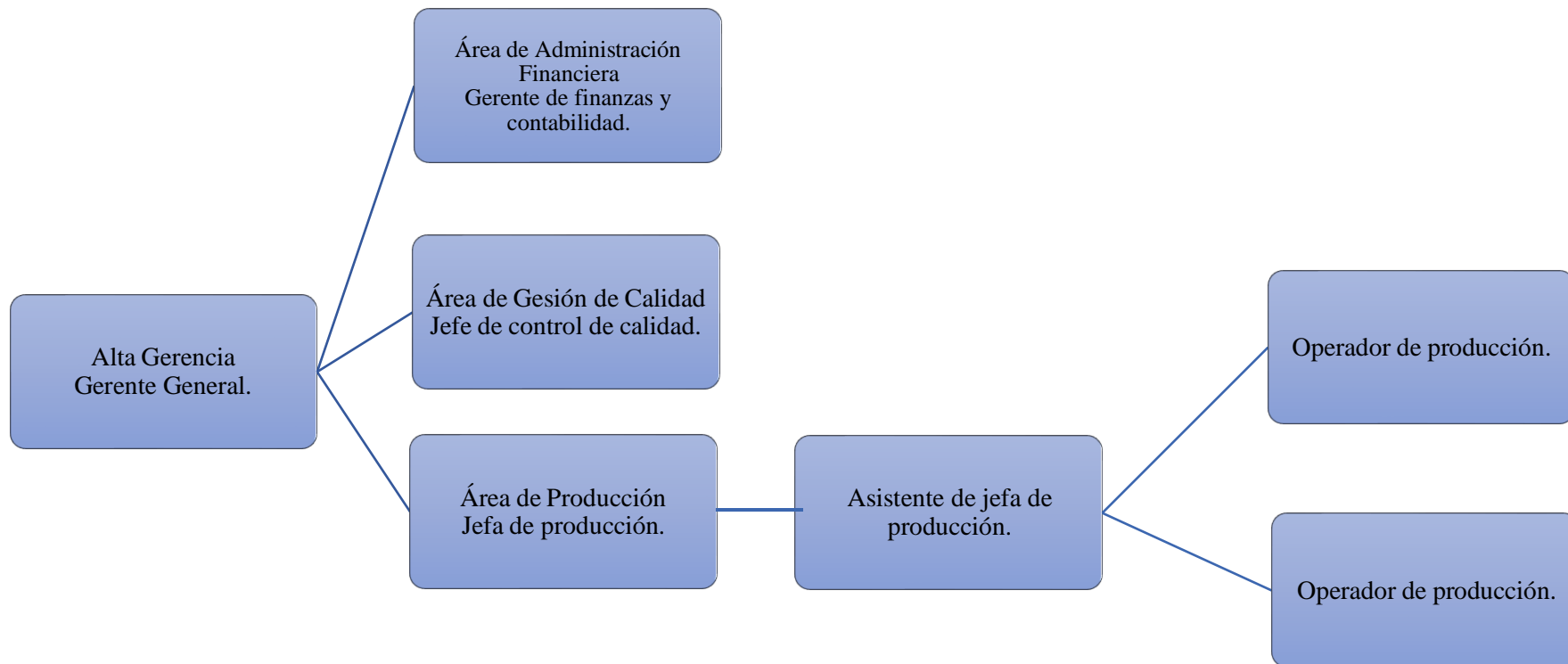
- **Empaque:** Hace referencia al conjunto de acciones y materiales utilizados para contener, proteger, presentar y transportar productos con el fin de facilitar su manejo o almacenamiento.
- **Materia prima:** Se refiere a los recursos naturales o sustancias básicas que se utilizan como insumos en la producción de bienes y servicios.
- **Calidad:** Se refiere a la medida en que un producto, servicio o proceso cumple con los requisitos y estándares establecidos por los grupos de interés.
- **Especificaciones:** Características detalladas y precisas que definen como debe ser o realizarse algo
- **Bulto:** Se refiere a un paquete o conjunto de objetos empaquetados juntos para facilitar su manipulación y transporte.
- **Diagrama de flujo:** Representación gráfica de un proceso o sistema que utiliza símbolos y líneas para mostrar la secuencia de actividades.
- **Guía de trabajo:** Documento o conjunto de instrucciones o recursos que proporcionan orientación y direcciones para realizar actividades específicas.

NORMAS Y DISPOSICIONES GENERALES

- Cumplir con las normas ambientales, laborales y de seguridad que garanticen la mejora de la productividad.
- Mantener un ambiente laboral libre de acoso o discriminación.
- Evitar juegos dentro de las áreas de trabajo.
- Brindar el cumplimiento que genere satisfacción al cliente.
- Cumplir con los estándares de calidad que garantice el uso del producto gasa.
- Llevar un manejo correcto de los desechos.
- Uso de los equipos de protección en las áreas de trabajo.
- Correcto uso de los equipos de protección individual.
- Informar las condiciones inseguras que se presenten dentro de la microempresa.

PERFILES Y NIVELES DE RESPONSABILIDAD

Se presenta un organigrama estructural que representa la funcionalidad de FABRIMEDIC, con sus respectivos puestos de trabajo y los cargos que existen en la microempresa.



PLAN DE ACCIÓN DE FABRIMEDIC

Plan de acción				
Baja producción de gasa				
¿What? (Qué)	¿How? (Cómo)	¿Who? (Quién)	¿When? (Cuando)	¿Why? (Por qué)
Pedido de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar un control de inventario. - Hacer el pedido de materia prima con una semana de anticipo. 	Gerente de Finanzas y Contabilidad.	Una vez por semana (Cada lunes)	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.
Desenrollado de rollos de gasa	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar envolturas de los rollos. - Retirar etiquetas de los rollos. - Colocar los rollos en la mesa de trabajo. - Desenrollar y cortar filamentos laterales del rollo de forma vertical. - Llenar la percha de almacenamiento con 20 rollos desenrollados. 	Jefe de control de Calidad.	Todos los días de 08H00 a 10H20	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.
Doblado y cortado de gasa	<ul style="list-style-type: none"> - Doblar de forma vertical, de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba hasta terminar con el rollo de gasa. - Contar el número de vueltas que tiene el rollo doblado. - Registrar el dato obtenido del conteo de vueltas. - Señalar las medidas de corte. - Trazar las líneas de referencia para el corte de la gasa. - Cortar el rollo de gasa. 	Jefa de producción, asistente de producción, operador 2	<p>Todos los días de 08H00 a 16H40.</p> <p>Todos los días de 08H00 a 16H40.</p>	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.

	- Retirar excesos de gasa.			
Empacado de gasa	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar la gasa cortada en las fundas recicladas. - Transportar los bultos de gasa al almacenamiento. - Sellar los bultos de gasa. 	Operador 1.	Todos los días de 16H40 a 17H00.	Obtener mayor producción de gasa en un menor tiempo posible.

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

- **ADMINISTRACIÓN**

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO/ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO/SALIDA
1.	Contabilidad, compra de materia prima y toma de decisiones.	Gerente de finanzas y contabilidad	Inventario de producto en stock. Órdenes de compra. Ordenes de pedidos.	Controlar y a la vez registrar los pedidos y ordenes de producción, lo cual implica un desarrollo desde la estructura y procesos, por ende, facilita y mejora el funcionamiento fluido de la empresa, la eficiencia operativa y la satisfacción tanto de empleados como de clientes internos y externos que son parte del proceso de producción de la microempresa.	Listas de pedidos. Listas de producción. Datos de costos.

- **RECEPCION DE MATERIA PRIMA**

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO/ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO/SALIDA
1.	Descarga de materia prima e ingreso a la microempresa.	Operador de producción	Orden de pedido. Rollos de materia prima.	Recibir y registrar la materia prima, además de realizar un check list, en cuanto al estado en el que llega el producto por lo cual se le considera un proceso importante dentro de la cadena de suministros.	Listas de pedidos. Rollos o paquetes de materia prima

• **DESENROLLADO**

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO/ ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO/ SALIDA
1.	Guardar las envolturas interiores para el reciclaje	Operador de producción.	Planificación de producción. Rollos de materia prima.	Enrollar y guardar las envolturas nos ayudan que al final de esta sección se las puedan reutilizar en la última fase de empaçado, esto debido a que es un material que se lo puede volver a usar.	Envoltura reciclada de los rollos
2	Retirar etiquetas del rollo			Retirar las etiquetas en las que viene registradas las características de cada rollo como es el caso del peso, tamaño y metrajes del rollo, esto como aspectos fundamentales con lo que debe contar cada rollo.	
3	Colocar en 3 columnas los rollos desempacados			Organizar en filas de 3 rollo de forma alternada, lo cual se hace para separar los rollos que son desenrollados por día, lo cual ayuda a mantener la planificación de producción diaria, además de una mejor organización de los puestos de trabajo.	Rollos desenrollados y cortados los costados del material
4	Cortar los lados del rollo			Estírar y cortar a los costados mientras se lo desenrolla permite que el rollo no tienda a encogerse, debido a que, si no se realiza esta actividad en el área del doblado, el material se comprime, lo cual genera pérdidas y desperdicios del material.	

● **DOBLADO Y CORTADO DE ROLLO**


No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO/ ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO/ SALIDA
1.	Doblado del rollo			Empezar con el doblado del rollo de manera vertical, de arriba hacia abajo y de manera inversa en repetitivas ocasiones, hasta culminar con el doblado del rollo.	
2.	Estiramiento del rollo (opcional)			Estirar cada rollo de gasa culminado de doblar, para hacerlo se debe tomar los lados horizontales y verticales para aflojar los hilos del rollo y este a su vez no se encoja.	
3.	Marcar medidas de corte (cada tipo de gasa)			Señalar los cuatro lados del rollo doblado con las medidas de cada tipo de gasa que se esté desarrollando en el día.	
4	Corte del rollo	Jefa de producción y operadores.	Rollo de gasa desenrollado y cortado por los lados	Cortar el rollo de gasa siguiendo cada línea marcada sobre la misma, acomodar cada rectángulo cortado en forma ascendente y retirar desperdicios que genere el corte.	Gasas cortadas en rectángulos.
5	Registro de la cantidad de unidades del rollo.			Registrar la cantidad de unidades obtenidas después de cortar el rollo de gasa.	
6	Retiro o aumento de gasa (valor estándar de 2100 unidades)			Retirar el exceso de unidades de gasa que se ha producido al momento de cortar cada rollo, o a su vez aumentar las unidades de gasa hasta cumplir con el valor estándar de cada rollo (2100 unidades), colocar en la percha de almacenamiento una vez culminado el proceso.	


• **EMPAcado**

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INSUMO/ ENTRADA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO/ SALIDA
1	Empacar la gasa dentro de una envoltura reciclada.	Operadores de producción.	Gasa cortada en rectángulos.	Tomar 4 rollos de gasa cortados y colocar cada rollo de forma ascendente dentro de la envoltura reciclada.	Bulto de gasa empacado.
2	Transporte del bulto de gasa empacado, al almacenamiento.			Llevar el bulto de gasa conformado de 4 rollos al almacenamiento sin dañar la envoltura y sin desacomodar el orden ascendente para evitar que la gasa se arrugue.	
3	Sellado del bulto de gasa.			Sellar el bulto de gasa con el dispensador de cinta de embalar para evitar que la gasa se ensucie o que ingrese algún tipo de bacteria o bicho al producto.	


CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Caracterización del área administrativa


		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Administrativo			
Misión del proceso:		Gestionar de forma eficaz y eficiente los registros de materia prima y producción, junto con el cumplimiento de los objetivos organizativos			
Responsable:		Gerente de Finanzas y Contabilidad			
Recursos:		Equipos de oficina, escritorio, útiles de oficina y silla			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Promedical y Ponte selva	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de ingreso de materia prima • Ordenes de pedidos de los clientes • Datos de producción • Información de la organización de la microempresa • Facturas de compra • Rol de pagos 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones • Manejo de contabilidad • Compra de materia prima • Recepción de pedidos • Planificar ordenes de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenes de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de producción • Registros de cantidad de materia prima que se adquiere • Ordenes de pedidos de materia prima 	Clientes internos (Recepción y procesos de producción)

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE GASA	18/01/2024
---	--	------------

Caracterización del área de recepción de materia prima

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Recepción de materia prima			
Misión del proceso:		Generar eficiencia en el flujo de producción, con el fin de garantizar el abastecimiento de materia prima			
Responsable:		Operador 2			
Recursos:		Equipo de protección personal, registro de orden de pedidos, esfero, vehículo de transporte.			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Promedical y Ponteselva	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de cantidad de paquetes de rollos • Rollos de materia prima • Formato de revisión del estado de los rollos • Ordenes de pedido de materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga de materia prima • Ingreso al almacenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Registró de las cantidades de los paquetes de rollo • Check List del estado de los rollos 	<ul style="list-style-type: none"> • Paquetes de 5 rollos validadas en el registro • Conteo y lista de la cantidad de rollos • Cumplimiento de las ordenes de pedidos 	Clientes internos (Desenrollado)

Caracterización del área de desenrollado


		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Desenrollado del rollo			
Misión del proceso:		Verificar que la materia prima cumpla con las especificaciones y plantear una planificación estandarizada de producción			
Responsable:		Jefe de control de Calidad.			
Recursos:		Equipos de protección, tijera, mesa y rollo de algodón hidrófilo			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Clientes internos (Desenrollado)	<ul style="list-style-type: none"> • Paquetes de 5 rollos validadas en el registro • Conteo y lista de la cantidad de rollos • Cumplimiento de las ordenes de pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar las envolturas de plástico de los rollos • Guardar las envolturas para el reciclaje • Retirar etiquetas de características del rollo • Organizar en 3 columnas los rollos de la orden de producción • Cortar los lados del rollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los rollos cumplan con las características de las etiquetas • Seguimiento de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de producción • Envolturas interiores y exteriores de los rollos • Estiramiento y desenrollado del algodón hidrófilo 	Clientes internos (Doblado y empacado)




MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE GASA

18/01/2024


Caracterización del área de doblado y corte

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Doblado y corte			
Misión del proceso:		Verificar que la materia prima cumpla con las especificaciones y plantear una planificación estandarizada de producción			
Responsable:		Jefa de producción, asistente de producción, operador 2			
Recursos:		Equipos de protección, mesa, algodón hidrófilo, pesas de corte de 1,5 kg, máquina de cortar, cinta métrica, regla, esfero y cuadernos de registro.			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Cientes internos (Doblado y cortado)	<ul style="list-style-type: none"> •Orden de producción •Envolturas interiores y exteriores de los rollos •Estiramiento y desenrollado del algodón hidrófilo 	<ul style="list-style-type: none"> •Doblado del algodón hidrófilo •Marcar y trazar líneas de corte •Corte del algodón hidrófilo •Monteo y registro de la cantidad de unidades del rollo 	<ul style="list-style-type: none"> •Posición adecuada del calibrador •Check List del funcionamiento de la máquina •Seguimiento de producción 	<ul style="list-style-type: none"> •Corte de gasas según los lineamientos de las ordenes de pedido 	Cientes internos (Empacado)

Caracterización del área de empaçado

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS			
Nombre del proceso:		Empacado			
Misión del proceso:		Almacenar en buenas condiciones y en una ambiente adecuado para mantener el buen estado de los productos			
Responsable:		Operador 1			
Recursos:		Equipos de protección personal, gasas, dispensador de cinta de embalaje, fundas de empaque, registro, esfero.			
Descripción del proceso					
Proveedores	Entradas	Actividades realizadas	Medidas de control	Salidas	Cliente
Cientes internos (Empacado y Desenrollado)	• Corte de gasas según los lineamientos de las ordenes de pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Empacar en filas y columnas de 4 dentro de la envoltura exterior • Transporte del bulto de gasa al almacenamiento 2 • Sellado del bulto de gasa con cinta scotch 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de cantidad de gasas por bulto • Salida basada en las ordenes de pedido 	• Bultos de gasas con el número de paquetes basados en las ordenes de pedido	Cientes externos (Subcontrataciones)

INDICADORES PARA FABRIMEDIC


		INDICADORES PARA FABRIMEDIC				
		PROCESO: GESTION DE PRODUCCIÓN				
		FECHA: 24/1/2024		Página 1		
		Elaborado por: Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta				
		Revisado por: Carlos Fabian Collaguazo Pillajo				
		Aprobado por: Carlos Fabian Collaguazo Pillajo				
PROCESOS	DEFINICION DE OBJETIVOS	INDICADORES	META DEL INDICADOR	FRECUENCIA DE EVALUACIÓN	REGISTRO	RESPONSABLE
ADMINISTRACIÓN	Asegurar que las actividades y funciones administrativas sean llevadas a cabo de manera eficiente, efectiva y con un alto nivel de satisfacción para todo el personal interno de FABRIMEDIC como para los clientes de la organización.	Evaluar el cumplimiento del proceso para completar tareas y entregas dentro de los plazos establecidos.	<p>Mantener el alto nivel de eficiencia en la entrega a tiempo de las tareas.</p> <p>Cálculo: R.T.E.:</p> <p>Rendimiento del tiempo de entrega.</p> <p>F.E.: Fecha de entrega esperada. F.R.= Fecha de entrega real.</p> $R.T.E = \frac{(F.E - F.R)}{F.E}$	Manera mensual.	Informes Mensuales	Gerente de administración y finanzas.

<p align="center">RECERPCIÓN DE MATERIA PRIMA</p>	<p>Garantizar que la materia prima recibida cumpla con las especificaciones técnicas y de calidad establecidas, para después ser almacenadas correctamente.</p>	<p>Índice de medición del cumplimiento de especificaciones.</p>	<p>Alcanzar el 100% de cumplimiento y que el límite inferior sea de > 90%. Cálculo: C.C.E.: Cantidad de materia prima que cumple con las especificaciones de calidad. C.T.: Cantidad total de materia prima</p> $\text{Índice C. C.} = \frac{\text{C. C. E.}}{\text{C. T.}} \times 100$	<p>Cada que la materia prima llegue a la microempresa</p>	<p>Registro de control para el cumplimiento de materia prima.</p>	<p>Operador 1 u Operador 2</p>
<p align="center">DESEENROLLADO</p>	<p>Cumplir constantemente con la producción del día (20 rollos de algodón hidrófilo).</p>	<p>Porcentaje de cumplimiento de producción al día.</p>	<p>Lograr que sea > 80% con la producción diaria establecida. Cálculo: I.C.P.: Índice de cumplimiento de producción diaria. U.P.D.: Unidades producidas en el día. O.D.: Objetivo diario de producción.</p> $\text{Índice C. P.} = \frac{\text{U. P. D.}}{\text{O. D.}} \times 100$	<p>Diaria</p>	<p>Hojas de control para el cumplimiento de especificaciones.</p>	<p>Jefe de control de calidad.</p>
<p align="center">DOBLADO</p>	<p>Desempeñar la actividad de doblado con las dimensiones correctas para</p>	<p>Dimensiones correctas del doblado a lo largo y ancho de la plancha de algodón hidrófilo.</p>	<p>Mantener las dimensiones de la plancha de algodón H. en 92 cm de ancho</p>	<p>Diaria</p>	<p>Registro de producción.</p>	<p>Jefe de producción, asistente de producción y operadores.</p>

	que no exista inconvenientes.		y 178 cm de largo.			
	Mejorar la eficiencia reduciendo el tiempo de ciclo sin comprometer la calidad del producto.	Tiempo de ciclo del doblado.	Reducir el tiempo de ciclo con respecto al anterior año, sin perjudicar la calidad del producto. Cálculo: T.C.: Tiempo de ciclo. T.T.P.: Tiempo total de producción N.U.P.: Número total de unidades producidas. $T.C. = \frac{T.T.P.}{N.U.P.} \times 100$			
CORTADO	Lograr que el corte de gasa sea con una precisión que cumpla con las especificaciones de diseño	Cumplimiento de especificaciones dimensionales para la gasa.	Cumplir con las especificaciones de corte. Dimensiones (15.5 cm de ancho y 29 cm de largo)	Diaria	Registro de producción.	Jefe de producción y operados 1.
	Implementar medidas de seguridad efectivas para proteger al operador durante el proceso de corte.	Número de incidentes de seguridad relacionados con el proceso.	Proponer una medida de control a partir del historial de porcentaje de incidentes en FABRIMEDIC que se calcule en este año.			
EMPACADO	Garantizar que el producto de gasa producida al día sea empacado para	Cumplimiento de las ordenes de pedido diario.	Cumplir con los 5 bultos de gasa producidos al día para ser empacados.	Diaria	Registro de producción.	Asistente de producción y operador 1.





	cumplir con el orden de pedido.					




MEDIDAS DE CONTROL DE CALIDAD

		CONTROL DE CALIDAD	
		Fecha de Elaboración: 25/01/2024	
		Elaborado por: Sebastián Valencia y Eliana Yunapanta	
		Revisado por: Carlos Fabián Collaguazo	
		Aprobado por: Carlos Fabián Collaguazo	
Proceso	Procedimiento de control	Especificaciones	Responsables
Recepción de materia prima	Conteo de la cantidad de rollos de algodón hidrófilo recibida.	60 rollos de algodón H.	Operador 1 u operador 2
	Inspección visual de paquetes de rollos de algodón hidrófilo.	Rollos de algodón hidrófilo en buen estado y blanqueados.	
Desenrollado	Verificar el peso del rollo algodón H.	Peso de 2.72 kg.	Jefe de Control de Calidad
	Comprobar el metraje del rollo de algodón H.	Metraje de 100 m.	
	Comprobar ancho del rollo de algodón H.	Ancho de 90 cm.	
	Revisar fecha de elaboración y caducidad.	Vida útil y efectividad.	
Doblado y Cortado	Asegurar que los cortes del desenrollado sean uniformes.	Cortes pequeños y estiramiento adecuado del rollo de gasa.	Jefe de producción y resto de colaboradores
	Controlar el uso de equipo de protección personal.	Ropa protectora (Mandil), mascarilla, gafas de protección visual, calzado de seguridad, tapones para oídos, Cofias o gorras de cabello.	
	Examinar que la gasa esté limpia.	Sin suciedad, impurezas o desorden.	

	Verificar el disco de corte de la máquina.	Debe estar centrado, sin imperfecciones y libre de grasa o suciedad.	
	Cumplir con las medidas de corte.	15.5 cm de ancho x 29 cm de largo.	
	Retirar o aumentar gasa cortada, extraer desperdicios.	Desperdicios generados por el corte. Valor estándar de cada rollo 2100 unidades.	
Empacado	Comprobar el total de unidades cortadas.	2100 unidades de gasa.	Asistente de producción y operador 1
	Empacar la gasa.	Guardar la gasa de manera apilada, dentro de las envolturas recicladas.	
	Verificar la conformación de cada bulto empacado.	Un bulto de gasa cortado se conforma de 4 de gasas que equivalen a un total de 8400 unidades.	
	Sellar cada bulto.	Sellar con cinta de embalaje la gasa para evitar ingreso de contaminantes y se encuentre en buen estado.	

ACTIVIDADES OPTIMIZADAS

Actividad	Comparación del tiempo	Causa	Evidencia	
Doblado de envoltura	En esta actividad se emplea 63 segundos, al ser eliminada esta actividad estos 63 segundos disminuirán el tiempo de producción.	Esta actividad se eliminó debido a que para no doblar y luego desdoblar la envoltura una mejor opción es mantener la envoltura estirada.	Antes:	Después:
				
Transporte del rollo a las perchas de almacenamiento	En esta actividad se emplea 135 segundos, por lo que al momento de sustituir dicha actividad los	Esta actividad se eliminó para que se realice un solo transporte a las mesas de trabajo, de tal manera que se evitaría		

	<p>135 segundos disminuirán.</p>	
<p align="center">Estiramiento del rollo</p>	<p>En esta actividad se emplea 280 segundos y al eliminar esta actividad estos 280 segundos ahorrados.</p>	<p>Esta actividad se eliminó debido a que las pesas de corte realizan el estiramiento del rollo, lo cual ayuda a que esta actividad ya no se la ejecute y sea tomada en cuenta en el doblado.</p> 
<p align="center">Conteo y registro da la cantidad de vueltas del rollo</p>	<p>Los 330 segundos que se emplean en las dos actividades al juntarlas se sustituye por 130 segundos.</p>	<p>Esta disminución se presenta debido a que el registro se realiza en dos Partes diferentes, y los operadores se movilizaban hasta la percha De almacenamient o para hacer la anotación.</p> 
<p align="center">Marcar medidas de corte</p>	<p>Los 1600 segundos que se emplean en esta actividad se sustituye por 780 segundos.</p>	<p>Esta disminución se identificó debido a que es recomendable utilizar una herramienta que nos permita marcar y trazar a la misma vez evitando generar dos actividades distintas.</p> 











**Desdoblado de
envoltura
exterior**

En esta actividad se eliminó, ya emplea 136 que al segundo, por mantener la ende, al ser envoltura eliminada esta estirada ayuda actividad estos a disminuir 136 segundos actividades también son innecesarias en eliminados la producción



DIAGRAMAS DE FLUJOS

Diagrama de la optimización de procesos productivo de la mesa de trabajo 1

CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO										
Hoja N° 01 De: 01 Diagrama N°: 01			Operar.	Mater.	<input checked="" type="checkbox"/>	Maqui.				
Proceso:		RESUMEN								
Fecha:	SÍMBOLO	ACTIVIDAD	Act.	Pro.	Econ.					
El estudio Inicia:		Operación	12			0%				
Método: Actual: X Propuesto: ____		Transporte	3			0%				
Producto: Gasa lista no esterilizada		Inspección	2			0%				
Nombre del operario: 6 Personas		Espera	2			0%				
Elaborado por: Sebastian Valencia Y Eliana Yunapanta		Almacenaje	1			0%				
Tamaño del Lote: 420 paquetes de 100 uni cada uno	Total de Actividades realizadas		20			0%				
	Distancia total en metros		4			0%				
	Tiempo min/hombre		448			0%				
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distancia metros	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS					
										
1	Retiro de emboltura exterior e interior del rollo	420		200,0						
2	Guardar las embolturas interiores para el reciclaje	420		135,0						
3	Lavado de manos	420		40,0						
4	Retirar etiquetas del rollo	420		200,0						
5	Colocar en 3 columnas los rollos desempacados	420		51,0						
6	Cortar los lados del rollo	420		8840,0						
7	Transporte del rollo a la mesa de trabajo 1	420	0,6	20,0						
8	Doblado del rollo	420		9540,0						
9	Conteo y registro de vueltas del rollo	420		180,0						
10	Trazar líneas de seguimiento para el corte	420		780,0						
11	Corte del rollo	420		2450,0						
12	Registro de la cantidad de unidades del rollo	420		130,0						
13	Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)	420		530,0						
14	Transporte de almacenamiento de gasa a las perchas	420	1,0	250,0						
15	Empacar de forma vertical dentro de la emboltura exterior	420		3270,0						
16	Transporte del bulto de gasa al almacenamiento	420	2,0	130,0						
17	Sellado del bulto de gasa	420		120,0						
Tiempo Minutos: 447,8			m	3,6	26.866,0	s				

Observaciones:
En una jornada laboral de 7 horas con 46 minutos se realizan 4 bultos con un total de 420 paquetes de gasa no esterilizada


Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Planta: Produccion de gasa lista no esterilizada



Revisión: Carlos Collaguazo
Aprobación: Carlos Collaguazo

MEDIDAS DE CONTROL PARA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- **Medidas para área de administración.**


MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Administrativo	FÍSICO	Falta de iluminación	Mantenimiento o cambio de luminarias.		
Administrativo	MECÁNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		
Administrativo	MECÁNICO	Contactos eléctricos directos	Colocar canaletas en los cables sueltos.		
Administrativo	BIOLÓGICO	Exposición a virus.	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Administrativo	ERGONÓMICO	Calidad de aire interior	Ventilar habitualmente las instalaciones a través de puertas y ventanas.		X
Administrativo	ERGONÓMICO	Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Colocar protección visual en la pantalla.		X
Administrativo	PSICOLÓGICOS	Trabajo a presión	Proporcionar flexibilidad efectiva a los colaboradores, capacitaciones que apoyen el rendimiento.		
Administrativo	PSICOLÓGICOS	Alta responsabilidad	Establecer prioridades claras, realizar reconocimientos y evaluación de cargas de trabajo.		

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE GASA	18/01/2024
---	--	------------

Administrativo	PSICOLÒGICOS	Trabajo monótono	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		X
Administrativo	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		






MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Recepción	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento o cambio de iluminarias.		X
Recepción	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Recepción	MECÀNICO	Caídas manipulación de objetos	Mantener un orden y limpieza, protección contra caídas.		
Recepción	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		
Recepción	MECÀNICO	Superficies irregulares	Realizar mantenimientos cada ciertos, inspecciones regulares.		X
Recepción	BIOLÒGICO	Exposición a bacterias	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Recepción	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Recepción	ERGONÒMICO	Manipulación de cargas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		

Recepción	ERGONÒMICO	Posiciones forzadas	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
-----------	------------	---------------------	--	---	--

Recepción	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		
Recepción	PSICOLÒGICOS	Alta responsabilidad	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		
Recepción	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		



MÉTODO DE EFICACIA




ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Desenrollado	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento o cambio de iluminarias.		X
Desenrollado	MECÀNICO	Caídas de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Desenrollado	MECÀNICO	Caídas manipulación de objetos	Mantener un orden y limpieza, protección contra caídas.		
Desenrollado	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		X
Desenrollado	BIOLÒGICO	Exposición a bacterias	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		X

Desenrollado	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Desenrollado	ERGONÒMICO	Manipulación de cargas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		
Desenrollado	ERGONÒMICO	Posiciones forzadas	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Desenrollado	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		
Desenrollado	PSICOLÒGICOS	Alta responsabilidad	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		









MÉTODO DE EFICACIA


ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Doblado y Cortado	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento o cambio de iluminarias.		X
Doblado y Cortado	FÍSICO	Ruido	Implementar el uso de tapones.		X
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Caídas manipulación de objetos	Mantener un orden y limpieza, protección contra caídas.		X
Doblado y Cortado	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		X


Doblado y Cortado	MECÁNICO	Contactos eléctricos directos	Colocar canaletas en los cables sueltos, reubicación de enchufes.		
Doblado y Cortado	MECÁNICO	Proyección de partículas	Uso de mascarilla y cofia.		

Doblado y Cortado	MECÀNICO	Manejo de herramientas de corte	Uso de guantes anticorte, mantenimiento adecuado de la máquina.		
Doblado y Cortado	BIOLÒGICO	Exposición a virus	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Doblado y Cortado	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		
Doblado y Cortado	ERGONÒMICO	Posiciones forzadas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		
Doblado y Cortado	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Trabajo a presión	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Trabajo monótono	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Déficit en la comunicación	Canales de comunicaciones claros, transparencia organizacional.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		
Doblado y Cortado	PSICOLÒGICOS	Inestabilidad emocional	Capacitaciones del manejo de estrés,		

			lideres empáticos y comprensivos.	
--	--	--	-----------------------------------	--

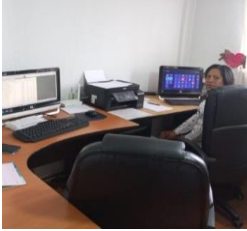
MÉTODO DE EFICACIA					
ÁREA A LA QUE PERTENECE	CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDA DE CONTROL	EQUIPOS DE PROTECCION	
Empacado	FÍSICO	Iluminación	Mantenimiento cambio de luminarias.		X
Empacado	FÍSICO	Ruido	Implementar el uso de tapones.		
Empacado	MECÀNICO	Caída de personas al mismo nivel	Señalización y marcado, mantenimiento del suelo.		
Empacado	MECÀNICO	Choque contra objetos inmóviles	Mantener en orden y limpio el área de trabajo.		
Empacado	MECÀNICO	Proyección de partículas	Uso de mascarilla y cofia.		X
Empacado	MECÀNICO	Manejo de herramientas de corte	Uso de guantes anticorte, mantenimiento adecuado de la máquina.		
Empacado	BIOLÒGICO	Exposición a virus	Fomentar la limpieza y desinfección de los equipos, además de la higiene.		
Empacado	ERGONÒMICO	Sobresfuerzo	Rotación de los puestos de trabajo, equipamiento y herramientas necesarias.		


Empacado	ERGONÒMICO	Manipulación de cargas	Capacitación en técnicas de levantamiento.		
----------	------------	------------------------	--	---	--


Empacado	ERGONÒMICO	Movimientos Repetitivos	Diseño ergonómico del puesto de trabajo.		
Empacado	PSICOLÒGICOS	Trabajo monótono	Monitoreo del entorno de trabajo, rotaciones de los puestos.		
Empacado	PSICOLÒGICOS	Inadecuada supervisión	Realizar capacitaciones en liderazgo, fomentar una comunicación abierta y monitoreo justo y equitativo.		
Empacado	PSICOLÒGICOS	Inestabilidad emocional	Capacitaciones del manejo de estrés, líderes empáticos y comprensivos.		



1. GUÍAS DE TRABAJO


1.1. HOJAS SOS

Hoja de elementos			Producto:				Nº de hoja de operación		
			Gasa lista no esterilizada				1		
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso crítico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Administrativo	Opcional		+	◇	○	▽	■		Yunapanta
			Símbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			○	1	Manejo de parte contable, recepcion de pedidos, gestion de compra de materia prima y toma de decisiones	Mediante el uso un computador, con el proposito de llevar un registro	Tener un control basado en la compra de materia prima que vaya en conjunto con la produccion y venta de las gasas, evitando asi una sobreproduccion.		






























Hoja de elementos			Producto:				Nº de hoja de operación		
			Gasa lista no esterilizada				2		
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso crítico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Recepcion de materia prima	Opcional		+	◇	○	▽	■		Yunapanta
			Símbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			+ ○ ◇	1	Descarga de materia prima e ingreso a la microempresa	Mediante la planificacion de un sistema de inventarios y un procedimiento estandarizado acerca de la recepcion y registro de la materia prima	Tener un control basado en la compra de materia prima que vaya en conjunto con la produccion y venta de las gasas, evitando asi una sobreproduccion.		

Hoja de elementos			Producto:				Nº de hoja de operación		
			Gasa lista no esterilizada				3		
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso crítico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Desenrollado	Opcional		+	◇	○	▽	■		Yunapanta
			Símbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			■	1	Guardar las enbolturas interiores para el reciclaje	Mediante la planificacion de un sistema de inventarios y un procedimiento estandarizado acerca de la recepcion y registro de la materia prima	Tener un control basado en la compra de materia prima que vaya en conjunto con la produccion y venta de las gasas, evitando asi una sobreproduccion.		
			◇	2	Retirar etiquetas del rollo	Se lo realiza de forma manual debido a que son etiquetas que contiene la descripcion de cada uno de los rollos	Con ello se desarrolla un control de calidad acerca del estado en el que llega el rollo a la microempresa		
			○ ▽	3	Colocar en 3 columnas los rollos desempacados	Se organiza en filas de 3 rollos a un costado de la mesa de desenrollado	Es indispensable tener una organización para saber cuantos rollos se van a realizar de forma diaria		
			+ ○ ▽	4	Cortar los lados del rollo	Con la ayuda de una tijera se realiza algunos cortes en los lados de los rollos	Esta actividad se la realiza con el fin de que el rollo no se encoja al momento del doblado		

Hoja de elementos			Producto:		Nº de hoja de operación				
Gasa lista no esterilizada					4				
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso crítico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Doblado y corte	Opcional								
			Simbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
 			+	1	Doblado del rollo	Con la ayuda de una pesa de corte y junto con dos operadores se realiza el doblado de todo el rollo	Esto se realiza con el proposito de obtener los cortes pequeños de gasas		
			◇	2	Estiramiento del rollo (Opcional)	Este proceso se lo realiza de forma manual	Con el fin de evitar que el tejido de gasa no pierda su forma natural		
			○	3	Marcar medidas de corte (para cada tipo de gasa)	Se lo realiza con un lapiz de punta fina para que las marcas sean notorias	Tener en cuenta los partes por donde se debe realizar el corte		
			+	4	Corte del rollo	Esta actividad se ejecuta con la ayuda de una maquina manual	Para obtener los pedazos de gasa de las diferentes medidas que solicite el cliente		
			◇	5	Registro de la cantidad de unidades del rollo	Despues de realizar el conteo se procede a realizar un registro de las cantidades	Tener en cuenta las cantidades que produce cada rollo, ya que esto varia dependiendo de las medidas		
			■	6	Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)	Tras realizar el resgitro se procede al retiro o aumento de los pedazos de gasas cortadas	Para cumplir con las cantidades establecidas en la produccion		

Hoja de elementos			Producto:		Nº de hoja de operación				
Gasa lista no esterilizada					5				
Nombre del elemento	Basico	x	Simbolos	Seguridad de operario	Chequeo de calidad	Secuencia mandatorio	Proceso crítico	Opción	Realizado por: Sebastian Valencia, Eliana Yunapanta
Empacado	Opcional								
			Simbolo	Paso	Paso Principal	¿Cómo?	¿Para que?		
			○	1	Empacar la gasa dentro de una envoltura reciclada	Con la ayuda de la envoltura exterior en la que llega el rollo a la microempresa, se procede a empacar los cortes de gasa	Con el fin de que los cortes de gasa se mantengan frescos, sin el contacto con bacterias que puedan presentarse en el ambiente		
			○	2	Transporte del bulto de gasa empacada al almacenamiento	Despues de ser empacado se procese a dejarlo en el almacenamiento	Para conservar las gasas en una temperatura adecuada		
			+	3	Sellado del bulto de gasa	Se lo sella con la ayuda de un dispensador de cinta de embalaje manual industrial	De tal manera que permanezcan empacados hasta que el personal externo se los lleve a realizar el empaque individual		

1.2. HOJAS JES

Símbolos	 Seguridad de operario	 Chequeo de calidad	 Secuencia mandatorio	 Proceso crítico	 Opción
Hoja JES					
Nº	Estacion	Actividades/Estacion	Símbolo		
1	Administrativo	Administrativo			
2	Recepcion	Recepcion de materia prima	  		
3	Desenrollado	Guardar las embolturas interiores para el reciclaje			
		Retirar etiquetas del rollo			
		Colocar en 3 columnas los rollos desempacados	 		
		Cortar los lados del rollo	  		
4	Doblado y corte	Doblado del rollo	 		
		Estiramiento del rollo (Opcional)			
		Marcar medidas de corte (para cada tipo de gasa)	 		
		Corte del rollo	  		
		Registro de la cantidad de unidades del rollo			
		Retiro o aumento de gasa (valor estandar 2100 Uni)			
5	Empacado	Empacar de forma vertical dentro de la emboltura exterior	 		
		Transporte del bulto de gasa al almacenamiento			
		Sellado del bulto de gasa	