

PROPUESTA DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA UNA EMPRESA  
DEL SECTOR TEXTIL EN COLOMBIA

Programa de Maestría en Ingeniería Industrial

Presentado por:

ESTEBAN CORREA GIRALDO

JAVIER ENRIQUE MEDINA ARGOTE

Pontificia Universidad Javeriana Cali

Facultad de Ingeniería y Ciencias

2023

## **Tabla de contenido**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| RESUMEN .....                                  | 1  |
| INTRODUCCIÓN.....                              | 2  |
| PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....                | 4  |
| 1. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....                | 4  |
| 1.1 Objetivo general .....                     | 4  |
| 1.2 Objetivos específicos.....                 | 5  |
| 2. ALCANCE DE LA TESIS .....                   | 5  |
| 2.1 Operativo. ....                            | 5  |
| 2.2 Constructivo. ....                         | 5  |
| 2.3 Teórico.....                               | 5  |
| 2.4 Experimental.....                          | 6  |
| 3. MARCO CONTEXTUAL.....                       | 6  |
| 4. MARCO CONCEPTUAL .....                      | 8  |
| 4.1. La calidad como concepto. ....            | 9  |
| 4.2. La calidad como una filosofía .....       | 9  |
| 4.3 Calidad total.....                         | 10 |
| 4.4 Kaizen y la administración. ....           | 13 |
| 4.5 La gestión de la calidad. ....             | 13 |
| 4.6 Normas para la gestión de la calidad. .... | 14 |
| 4.6.1 ISO 9001.....                            | 14 |
| 4.6.2. ISO 14001.....                          | 15 |
| 4.6.3 ISO 45001.....                           | 16 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.6.4. ¿Cómo se relacionan las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001?..... | 16 |
| 4.6.5 Conexión entre las Normas ISO, la Teoría y la Práctica .....          | 18 |
| 5. MARCO TEÓRICO .....                                                      | 19 |
| 5.1. ANTECEDENTES .....                                                     | 19 |
| 5.2. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA, FUENTES SECUNDARIAS .....                    | 23 |
| 5.2.1. Normas internacionales .....                                         | 23 |
| 5.2.2 Metodologías y estrategias .....                                      | 24 |
| 6. METODOLOGÍA.....                                                         | 25 |
| 6.1 Herramientas para el diagnóstico de la organización .....               | 25 |
| 6.2 Técnicas de Recolección de Datos .....                                  | 26 |
| 6.2.1. Revisión Bibliográfica y Documental .....                            | 26 |
| 6.2.2. Encuestas .....                                                      | 26 |
| 6.2.3. Entrevistas .....                                                    | 26 |
| 6.2.4 Análisis de la situación de la organización.....                      | 27 |
| 6.2.5. Procedimiento de Selección de la Muestra.....                        | 29 |
| 6.2.6 Descripción de las Herramientas de Recolección de Datos .....         | 31 |
| 6.2.7. Justificación de la Muestra .....                                    | 31 |
| 6.2.8 Indicadores .....                                                     | 34 |
| 6.2.9 Análisis y Validación .....                                           | 35 |
| 6.3. ESTRUCTURACIÓN DE PROCESOS.....                                        | 36 |
| 6.3.1 Planificación estratégica. ....                                       | 36 |
| 6.3.2 Diseño de productos. ....                                             | 36 |
| 6.3.3 Gestión de compras. ....                                              | 36 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3.4 Elementos por procesos .....                                              | 36 |
| 6.4. VALIDACIÓN DEL PROYECTO .....                                              | 37 |
| 6.4.1 Pertinencia .....                                                         | 38 |
| 6.4.2 Factibilidad .....                                                        | 38 |
| 6.4.3 Eficacia .....                                                            | 38 |
| 6.4.5 Eficiencia .....                                                          | 38 |
| 7 RESULTADOS .....                                                              | 39 |
| 7.1 ANALISIS INTERNO, NORMAS ISO EN LA EMPRESA, PANORAMA POR<br>CAPÍTULOS. .... | 39 |
| 7.1.1 Capítulo 1. Objeto y campo de aplicación.....                             | 40 |
| 7.1.2 Capítulo 2. Referencias normativas.....                                   | 40 |
| 7.1.3 Capítulo 3. Términos y definiciones .....                                 | 41 |
| 7.1.4 Capítulo 4. Contexto de la organización .....                             | 41 |
| 7.1.5 Capítulo 5. Liderazgo .....                                               | 42 |
| 7.1.6 Capítulo 6. Planificación .....                                           | 42 |
| 7.1.7 Capítulo 7. Apoyo .....                                                   | 43 |
| 7.1.8 Capítulo 8. Operación.....                                                | 44 |
| 7.1.9 Capítulo 9. Evaluación del desempeño .....                                | 45 |
| 7.1.10 Capítulo 10. Mejora.....                                                 | 46 |
| 7.2 ANÁLISIS DE LOS ENTORNOS DE LA EMPRESA DEL SECTOR TEXTIL.<br>.....          | 48 |
| 7.2.1 Factores Políticos.....                                                   | 48 |
| 7.2.2 Factores Económicos.....                                                  | 48 |
| 7.2.3 Factor Social .....                                                       | 49 |

|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.2.4 Factores Tecnológicos .....                                                                                                                        | 49  |
| 7.2.5 Factores Ecológicos.....                                                                                                                           | 51  |
| 7.2.6 Factores Legales .....                                                                                                                             | 52  |
| 7.3. DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN,<br>DATOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS. ....                                                          | 54  |
| 7.3.1 Análisis de las encuestas .....                                                                                                                    | 54  |
| 7.3.2. Diagnóstico.....                                                                                                                                  | 62  |
| 7.3.3 Comparación de las Normas ISO 9001, 14001 y 45001 .....                                                                                            | 66  |
| 7.3.4 Impacto en la gestión de la calidad.....                                                                                                           | 68  |
| 7.4 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN: PARÁMETROS ORIENTADOS POR<br>LA GERENCIA DE OPERACIONES.....                                                           | 86  |
| 7.5 ESTRUCTURAR PROCESOS DE ACUERDO CON LA PROPUESTA DE<br>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN. ....                                         | 93  |
| 7.6 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN,<br>COMPARANDO EL ESTADO ANTERIOR Y POSTERIOR DE LOS PROCESOS DE<br>SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO ..... | 104 |
| 7.6.1. Situación Actual .....                                                                                                                            | 105 |
| 7.6.2. Presentación de la mejora.....                                                                                                                    | 106 |
| 8. CONCLUSIONES.....                                                                                                                                     | 120 |
| 9. RECOMENDACIONES .....                                                                                                                                 | 122 |
| 10. REFERENCIAS .....                                                                                                                                    | 125 |
| 11. ANEXOS .....                                                                                                                                         | 134 |
| ANEXO 1 Matriz de Impacto.....                                                                                                                           | 134 |
| ANEXO 2. Caracterización Diseño y Planificación de producto.....                                                                                         | 136 |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| ANEXO 3. Caracterización Gestión de Producción..... | 145 |
| ANEXO 4. Matriz de actividades.....                 | 153 |
| ANEXO 5. Encuesta empleados.....                    | 156 |
| ANEXO 6. Entrevistas a Stakeholders.....            | 182 |
| ANEXO 7. Análisis G*POWER. ....                     | 217 |
| ANEXO 8. PLANTILLA EVALUACIÓN DE AUDITORIAS .....   | 218 |

### **Tabla de figuras**

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 Filosofía de la calidad; Fuente: Mike George, Dave Rowlands, Bill Kastle (2018) ..... | 10 |
| Figura 2 Diagrama de la Calidad Total fuente: GBTEC (S/f).....                                 | 11 |
| Figura 3 Planificación estratégica de la calidad; fuente: Vargas (2016).....                   | 13 |
| Figura 4 Análisis encuestas, índice de Cronbach. Fuente: DATAtab Team (2024) .....             | 33 |
| Figura 5 Panorama diagnóstico por capítulos .....                                              | 40 |
| Figura 6 Sistema de gestión de calidad .....                                                   | 41 |
| Figura 7 Liderazgo .....                                                                       | 42 |
| Figura 8 Planificación.....                                                                    | 43 |
| Figura 9 Apoyo.....                                                                            | 43 |
| Figura 10 Operación .....                                                                      | 45 |
| Figura 11 Evaluación de desempeño .....                                                        | 46 |
| Figura 12 Mejora .....                                                                         | 47 |
| Figura 13 Frecuencia de problemas en el área .....                                             | 56 |
| Figura 14 Frecuencia de percepción de la eficiencia y claridad de los procesos .....           | 56 |

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 15 Frecuencia de percepción producto final, calidad del producto y satisfacción del sistema de gestión ..... | 58  |
| Figura 16 Frecuencia de comunicación, retroalimentación y disponibilidad de recursos .....                          | 61  |
| Figura 17 Frecuencia de percepción influencia del SIG en la mejora continua, análisis y gestión del riesgo .....    | 62  |
| Figura 18 Flyer capacitaciones – comunicación interna .....                                                         | 104 |
| Figura 19 Diagrama de procesos actual.....                                                                          | 106 |
| Figura 20 Mejora procesos operativos .....                                                                          | 112 |
| Figura 21 Valores VAN y B/C por escenario.....                                                                      | 114 |

## **Tabla de tablas**

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Comparación Normas ISO 9001; ISO 14001 e ISO 45001 .....                                                   | 18 |
| Tabla 2 Indicadores de Evaluación de la Situación Actual en referencia a las normas ISO .....                      | 34 |
| Tabla 3. Indicadores de Evaluación del Estado Posterior en referencia a las normas ISO .....                       | 35 |
| Tabla 4 Resultados de la encuesta, eficiencia de los procesos vs antigüedad de los colaboradores.....              | 55 |
| Tabla 5 Resultados de la encuesta, frecuencia de problemas de los procesos vs antigüedad de los colaboradores..... | 55 |
| Tabla 6 Resultados de la encuesta, claridad de los procesos vs antigüedad de los colaboradores.....                | 56 |
| Tabla 7 Resultados de la encuesta, calidad del producto final vs antigüedad de los colaboradores.....              | 57 |

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 8 Resultados de la encuesta, calidad del material vs antigüedad de los colaboradores.....                                    | 57 |
| Tabla 9 Resultados de la encuesta, satisfacción general con la gestión vs antigüedad de los colaboradores .....                    | 58 |
| Tabla 10 Resultados de la encuesta, comunicación entre áreas vs antigüedad de los colaboradores.....                               | 59 |
| Tabla 11 Resultados de la encuesta, comunicación entre áreas vs área de los colaboradores.....                                     | 59 |
| Tabla 12 Resultados de la encuesta, frecuencia de la retroalimentación vs antigüedad de los colaboradores .....                    | 59 |
| Tabla 13 Resultados de la encuesta, frecuencia de la retroalimentación vs área de los colaboradores.....                           | 60 |
| Tabla 14 Resultados de la encuesta, accesibilidad de recursos vs antigüedad de los colaboradores.....                              | 60 |
| Tabla 15 Resultados de la encuesta, Influencia del SIG en mejora continua vs antigüedad de los colaboradores .....                 | 61 |
| Tabla 16 Resultados de la encuesta, percepción capacidad de identificar y reportar riesgos vs antigüedad de los colaboradores..... | 62 |
| Tabla 17 Estado de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015.....                                                                     | 65 |
| Tabla 18 Estado de cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015.....                                                                    | 65 |
| Tabla 19 Estado de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018.....                                                                    | 66 |
| Tabla 20 Comparación de Requisitos de Normas ISO y Cumplimiento Actual de la Empresa .....                                         | 67 |
| Tabla 21 Impacto en la gestión de calidad según los ítems de la encuesta .....                                                     | 75 |
| Tabla 22 Sistema Integrado de Gestión, orientado bajo los parámetros establecidos por la Gerencia de Operaciones .....             | 92 |



|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 23 Estructuración de Procesos de acuerdo con la propuesta .....              | 97  |
| Tabla 24 Cronograma de capacitaciones SIG .....                                    | 103 |
| Tabla 25 Cronograma de auditorías por área .....                                   | 103 |
| Tabla 26 Presentación de la mejora.....                                            | 111 |
| Tabla 27 Comparación escenarios según método de corte, análisis costo beneficio .. | 113 |
| Tabla 28 Procesos operativos - resumen .....                                       | 117 |
| Tabla 29 matriz de impacto .....                                                   | 136 |
| Tabla 30 Matriz de caracterización diseño y planificación de producto .....        | 145 |
| Tabla 31 Matriz de Caracterización, gestión de producción .....                    | 153 |
| Tabla 32 Matriz de actividades.....                                                | 156 |

## RESUMEN

En este trabajo se presenta una propuesta para el sistema integrado de gestión de calidad para una empresa del sector textil en Colombia, basada en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, que abarcan los aspectos de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo. El objetivo general es diseñar la propuesta para el sistema integrado de gestión de calidad que se debe implementar para la empresa textil. Los objetivos específicos son: determinar la situación actual de la empresa mediante sistemas integrados de gestión; proponer un sistema integrado de gestión bajo los parámetros orientados por la gerencia de operaciones; estructurar procesos de acuerdo con la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión y validar la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión, comparando el antes y el después por medio de indicadores de gestión, herramientas financieras avanzadas y/o control de inventarios.

Los resultados esperados de este proyecto son transformar la empresa textil en un modelo de sostenibilidad, impulsando su crecimiento de manera exponencial y elevando sus estándares de calidad al tiempo que promueve prácticas respetuosas con el medio ambiente. Esto se logrará mediante la implementación y mejora continua de un sistema integrado de gestión. Se evidencia que este sistema no solo impulsa el desempeño y la calidad, sino que también aumenta la rentabilidad y la eficiencia de la empresa. Además, asegura el cumplimiento de los requisitos legales y normativos del sector textil en Colombia, abriendo así las puertas a nuevos mercados y oportunidades comerciales tanto a nivel nacional como internacional.

**Palabras clave.** Sistema integrado de gestión de calidad, empresa textil colombiana, normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, mejora continua del desempeño, acceso a nuevos mercados y oportunidades de negocio.

## ABSTRACT

This work presents a proposal for the integrated quality management system for a textile company in Colombia, based on ISO 9001, ISO 14001, and ISO 45001 standards, covering quality, environmental, and occupational health and safety aspects. The general objective is

to design the proposal for the integrated quality management system to be implemented for the textile company. The specific objectives are: to determine the current situation of the company through integrated management systems; to propose an integrated management system under parameters set by operations management; to structure processes according to the proposed implementation of the integrated management system; and to validate the implementation proposal of the integrated management system by comparing the before and after through management indicators, advanced financial tools, and/or inventory control.

The expected outcomes of this project are to transform the textile company into a sustainability model, driving its exponential growth and raising its quality standards while promoting environmentally friendly practices. This will be achieved through the implementation and continuous improvement of an integrated management system. It is evident that this system not only drives performance and quality but also increases the company's profitability and efficiency. Additionally, it ensures compliance with legal and regulatory requirements in the textile sector in Colombia, thereby opening doors to new domestic and international markets and business opportunities.

**Keywords.** Integrated quality management system, Colombian textile company, ISO 9001, ISO 14001 and ISO 45001 standards, continuous performance improvement, access to new markets and business opportunities.

## INTRODUCCIÓN

El sector textil colombiano ha sido históricamente uno de los pilares de la industria manufacturera del país, contribuyendo de manera significativa al empleo y al desarrollo económico regional. Sin embargo, en las últimas décadas, ha experimentado una serie de desafíos que han puesto a prueba su competitividad y sostenibilidad en el mercado global. La creciente competencia internacional, impulsada por la globalización y la entrada de nuevos actores con menores costos de producción, ha incrementado la presión sobre las empresas textiles colombianas para adaptarse rápidamente a las demandas del mercado (Procolombia, 2023). Además, los costos de producción elevados, debido a factores como

la fluctuación en los precios de las materias primas y los altos costos laborales, han afectado la rentabilidad de muchas empresas del sector (González, 2016).

A estos retos se suma la necesidad de cumplir con normativas cada vez más rigurosas en materia de calidad, sostenibilidad ambiental y seguridad laboral. Las regulaciones globales exigen que las empresas textiles adopten prácticas responsables en toda su cadena de valor, desde la reducción de residuos y la eficiencia energética hasta la garantía de condiciones laborales seguras y justas. En este contexto, la implementación de sistemas integrados de gestión (SIG), que combinen los aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad laboral, ha surgido como una estrategia clave para enfrentar estos desafíos y asegurar la viabilidad a largo plazo de las empresas (Caicedo, 2021).

Las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 proporcionan una estructura efectiva para abordar estas áreas críticas. La ISO 9001 se centra en la gestión de la calidad, asegurando que los productos y servicios cumplan consistentemente con los requisitos del cliente y las normativas aplicables (ISO, 2015). La ISO 14001, por su parte, establece un marco para la gestión ambiental, permitiendo a las organizaciones reducir su impacto ambiental y mejorar su sostenibilidad operativa (nqa, 2015). Finalmente, la ISO 45001 aborda la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de crear lugares de trabajo más seguros y reducir el riesgo de accidentes laborales (ISO, 2018). La integración de estas normas permite a las empresas textiles optimizar sus operaciones, cumplir con las normativas internacionales y promover una cultura organizacional de mejora continua (Contreras & Rivera, 2020).

La teoría de la gestión de la calidad total (TQM) y los principios del Kaizen refuerzan la importancia de un enfoque integrado en la gestión empresarial. Ambos enfoques subrayan la necesidad de una mejora continua y de una participación de todos los niveles de la organización para optimizar los procesos y maximizar la satisfacción del cliente (Evans & Lindsay, 2020). Estudios recientes han demostrado que las empresas que adoptan sistemas integrados de gestión son más eficientes, responden mejor a las expectativas de sus clientes y están mejor posicionadas para cumplir con las exigencias regulatorias y de sostenibilidad (Muñoz, 2020; Salazar Gutiérrez & Espeleta, 2021).

Este proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar un sistema integrado de gestión en una empresa textil en Colombia, basado en las normas ISO mencionadas. La propuesta busca no solo mejorar la competitividad de la empresa al integrar de manera eficiente la gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad en el trabajo, sino también fomentar una cultura organizacional centrada en la mejora continua. Además, se espera que la implementación del SIG no solo incremente la eficiencia operativa, sino que también permita a la empresa acceder a nuevos mercados nacionales e internacionales, alineándose con las tendencias globales de sostenibilidad y asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad, seguridad y protección ambiental que hoy son esenciales en la industria textil global (Larrota Jiménez & Franco, 2019; Carrión, 2020).

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

De acuerdo con lo anterior, en este proyecto se le pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el diseño que se debe presentar para la implementación de un SIG en la empresa de textiles en Colombia que le permita ser sostenible financiera y operativamente?

## **1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

A continuación, se describen los objetivos que se pretenden desarrollar con la presente propuesta.

### **1.1 Objetivo general**

Diseñar la propuesta para el sistema integrado de gestión que se debe implementar para una empresa de textiles en Colombia.

## **1.2 Objetivos específicos**

Para alcanzar el objetivo general se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Determinar mediante sistemas integrados de gestión la situación actual de la Empresa por medio de recolección de información, de datos y análisis cuantitativos.
- Proponer un sistema integrado de gestión, bajo los parámetros orientados por la gerencia de operaciones.
- Estructurar procesos de acuerdo con la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión.
- Validar las herramientas propuestas para la implementación de un sistema integrado de gestión

## **2. ALCANCE DE LA TESIS**

El alcance de este documento se divide en los siguientes aspectos:

### **2.1 Operativo.**

El diseño e implementación de un sistema integrado de gestión de calidad para la empresa textil, teniendo en cuenta los estándares internacionales, los métodos y estrategias propuestos, los procesos estructurados y los criterios y métodos de verificación establecidos (Cruz C., 2020).

### **2.2 Constructivo.**

La elaboración de un documento que incluya la introducción del proyecto, el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, el marco teórico, la metodología, los resultados, las conclusiones y las recomendaciones (Sabino, 1992).

### **2.3 Teórico.**

La contribución al conocimiento del sistema integrado de gestión de calidad de las empresas textiles colombianas y la propuesta de soluciones innovadoras, relevantes, viables, eficaces y eficientes que sirvan de referencia para otras organizaciones similares (Giraldo, 2014).

## **2.4 Experimental.**

La realización de una prueba piloto del sistema integrado de gestión de calidad en una muestra representativa de empresas textiles con el fin de verificar la funcionalidad, el impacto y la mejora del sistema (Díaz, More, Navarro, 2020). Además, el proyecto es parte de un programa más amplio destinado a mejorar la competitividad y la sostenibilidad del sector textil de Colombia. Por lo tanto, es necesario definir sus límites y sus interrelaciones con otras partes.

## **3. MARCO CONTEXTUAL**

La historia del sector textil en Colombia se remonta al siglo XVIII, cuando los artesanos de El Socorro, en el departamento de Santander, suministraron un floreciente mercado doméstico de tejidos de lana y algodón, utilizando tecnología rudimentaria (Procolombia, 2023). En 1907, se fundaron las primeras empresas de tejidos: Fábrica de Hilados y Tejidos El Hato (Fabricato-Tejicondor), Compañía de Tejidos de Bello, Tejidos Medida, Fábrica de Tejidos Hernández y Compañía Colombiana de Tejidos (Coltejer) (Sectorial, 2022). Estas empresas se convirtieron en los pioneros del sector textil en Colombia, especialmente en el departamento de Antioquia, que se consolidó como el principal polo industrial del país. Otras regiones que también se destacaron por su producción textil fueron el Valle del Cauca, Cundinamarca y Boyacá (Buenastareas, 2015).

El sector textil tiene una gran importancia en la economía nacional, ya que representa el 9,4% del PIB industrial y genera empleos para cerca de 600 mil personas en el país (González, 2016). Además, es un sector que tiene una alta capacidad exportadora, con ventas externas que superan los US\$1 mil millones al año (González, 2016). Los principales destinos de las exportaciones textiles colombianas son Estados Unidos, Ecuador, México, Perú y Costa Rica (González, 2016). El sector textil también contribuye a la innovación, la creatividad y la diversificación de la oferta nacional, con marcas y diseñadores reconocidos a nivel internacional. Sin embargo, el sector textil también enfrenta desafíos como la competencia desleal, el contrabando, el alza de los costos de producción y la caída de la demanda por la pandemia del COVID-19 (Textil Balsareny, 2022). Por eso, el sector textil

requiere medidas urgentes de apoyo por parte del gobierno y los demás actores involucrados para garantizar su sostenibilidad y competitividad.

El sector textil en Santiago de Cali es uno de los más importantes del país, ya que representa el 18% de la producción nacional y genera más de 100 mil empleos directos e indirectos (Caro, 2019). Según un estudio realizado por la Universidad Icesi, el sector textil en Cali se caracteriza por tener una gran diversidad de productos, como ropa interior, deportiva, casual, formal, infantil, jeans, uniformes, entre otros (García, 2015). Además, el sector textil en Cali se destaca por su capacidad de innovación, adaptación y calidad, lo que le ha permitido competir en el mercado nacional e internacional (García, 2015).

Sin embargo, el sector textil en Cali también enfrenta desafíos como la competencia desleal, el contrabando, el alza de los costos de producción y la caída de la demanda por la pandemia del covid-19. Por eso, el sector textil en Cali requiere medidas urgentes de apoyo por parte del gobierno y los demás actores involucrados para garantizar su sostenibilidad y competitividad. Algunas de las propuestas que se han planteado son: fortalecer las cadenas productivas, mejorar la infraestructura logística, impulsar la transformación digital, fomentar la asociatividad y la cooperación, promover la responsabilidad social y ambiental y diversificar los mercados (Rivera & Rodríguez, 2022). La relación entre el problema, las variables y el contexto al que aplica en el sector textil en Santiago de Cali es un tema complejo que requiere de una investigación rigurosa y sistemática.

Sin embargo, se puede intentar dar una respuesta general basada en algunos resultados de búsqueda que se encontraron:

El problema que se plantea es cómo mejorar la productividad, la competitividad y la sostenibilidad del sector textil en Santiago de Cali, teniendo en cuenta los desafíos y oportunidades que enfrenta en el mercado nacional e internacional. Para abordar este problema, se deben identificar y analizar las variables que influyen en el desempeño del sector textil, tanto internas como externas, y cómo se relacionan entre sí. Algunas de estas variables pueden ser: la calidad de los productos y servicios, la innovación, la adaptación, la gestión de los procesos, los recursos humanos, los materiales, los costos, los precios, la



demanda, la oferta, la distribución, la logística, la legislación, la normativa, la política, la economía, la sociedad, la cultura, el medio ambiente, entre otras (Botero & Macías, 2019).

El contexto al que aplica el sector textil en Santiago de Cali es el de una ciudad que tiene una gran importancia en la industria textil nacional, con una gran diversidad de productos y una capacidad de innovación y calidad. Sin embargo, también es un contexto que presenta retos como la competencia desleal, el contrabando, el alza de los costos de producción y la caída de la demanda por la pandemia del COVID-19. Por eso, el sector textil en Cali requiere medidas urgentes de apoyo por parte del gobierno y los demás actores involucrados para garantizar su sostenibilidad y competitividad (Caicedo, 2021).

En conclusión, este capítulo proporciona un marco de referencia acerca de la situación alrededor del sector textil en Colombia, específicamente en la ciudad de Cali, lo que dirige el enfoque de este documento hacia los métodos para mejorar la gestión de calidad de la empresa XYZ y poder aportar al mejoramiento de esta.

#### **4. MARCO CONCEPTUAL**

El presente capítulo de marco conceptual tiene como objetivo proporcionar una base teórica sólida que sustentará el diseño e implementación de un sistema integrado de gestión de calidad en una empresa de textiles en Colombia. En este contexto, se abordarán los principios y normas internacionales que rigen los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de seguridad laboral, específicamente las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Además, se explorarán conceptos clave relacionados con la gestión de procesos, la mejora continua, y la integración de sistemas de gestión, así como su aplicación práctica en la industria textil. Este marco conceptual servirá como guía para la recolección y análisis de datos, la propuesta de mejoras y la validación de la implementación del sistema integrado, asegurando que los objetivos del proyecto se cumplan de manera efectiva y eficiente.

Por lo tanto, es imperativo comprender a fondo las diferentes corrientes teóricas y prácticas que sustentan la gestión de calidad, así como los marcos normativos y estándares internacionales relevantes en el ámbito textil. Este análisis crítico servirá como base sólida

para el desarrollo de una propuesta de diseño de sistema integrado de gestión de calidad, adaptada a las particularidades y desafíos específicos que enfrenta la industria textil en el contexto colombiano.

A continuación, se presenta un análisis exhaustivo sobre las teorías, modelos y enfoques relevantes en materia de gestión de calidad, fundamentales para el diseño de un sistema integrado de gestión que responda a las necesidades específicas de una empresa textil en Colombia. En un contexto donde la competitividad y la calidad son factores críticos para el éxito empresarial, la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad se convierte en una prioridad estratégica. Este sistema, al integrar aspectos clave como la gestión de la calidad, ambiental, de salud y seguridad ocupacional, ofrece una visión holística que permite a las organizaciones optimizar sus procesos, minimizar riesgos y mejorar la satisfacción del cliente.

#### **4.1. La calidad como concepto.**

El origen de la palabra calidad está en el latín “qualitas” y fue empleada por primera vez por Cicerón (106 – 43 A.N.E.) filósofo de la antigüedad, para expresar este concepto en lengua griega. En filosofía se le conoce como las categorías que reflejan importantes aspectos de la realidad objetiva, sin embargo, su significado se ha transformado con el tiempo, condicionado por el desarrollo que impone la satisfacción de necesidades cada vez más exigentes de la sociedad, de hecho, el autor considera que es uno de los términos con mayor cantidad de acepciones en el ámbito empresarial (Cantú, 2017)

#### **4.2. La calidad como una filosofía**

La filosofía de la calidad es un enfoque integral que promueve la excelencia en todas las áreas de una organización. Se basa en el compromiso con la mejora continua y la satisfacción del cliente, con un liderazgo comprometido y visionario como pilar fundamental. Esta filosofía enfatiza la importancia de comprender y mejorar los procesos internos, busca impulsar una cultura organizacional que priorice la calidad en todas sus operaciones, lo que puede llevar a un mayor rendimiento y éxito a largo plazo.

Sujetos a condiciones naturales e históricas, los japoneses haciendo uso de sus principios y filosofías, que caracterizan a su particular cultura y modo de ser, idearon y dieron forma a un sistema de producción que llevó a sus principales empresas a lo más alto del podio mundial, desplazando en competitividad a las grandes corporaciones estadounidenses, germanas, francesas e inglesas entre otras Marcas como Honda, Toyota, Toshiba, Sony son algunas de las muchas que constituyen no sólo sinónimo de calidad, sino también de rentabilidad y productividad. (Cantú, 2017)



Figura 1 Filosofía de la calidad; Fuente: Mike George, Dave Rowlands, Bill Kastle (2018)

#### 4.3 Calidad total.

El concepto de calidad total, originado a partir del concepto ampliado de control de calidad (control total de calidad), ha permitido uniformizar el concepto de calidad definiéndose en función del cliente y evitando así diversidad de puntos de vista como sucedía en la concepción tradicional. Según Feigenbaum (1956), citado por Corvo (2022), la calidad total es “los esfuerzos de toda una organización para instalar y crear un clima permanente donde los empleados mejoren continuamente su capacidad para proporcionar productos y servicios que los clientes encuentren con un valor particular” (p. 1).

Este concepto fue desarrollado y difundido por autores japoneses como Ishikawa y Ohno, quienes lo aplicaron a la industria textil y automotriz con resultados exitosos. Según Díaz (2010), “Japón había salido mal parado de la Segunda Guerra Mundial y debía recuperarse. No disponía de recursos propios excepto las personas y su materia gris. Este fue el foco de cultivo” (p. 1). El concepto de calidad total se basa en principios como el enfoque al cliente, el liderazgo, la participación de los empleados, la mejora continua y la gestión por procesos (Humanidades, 2023).

Es así pues como la calidad se hace total, proporciona una visión más orientada hacia los aspectos humanos y hacia la mejora de los procesos de dirección en las organizaciones al tener en cuenta que la calidad es total porque comprende todos y cada uno de los aspectos de la organización, porque involucra y compromete a todas y cada una de las personas.

Hay que destacar que todavía existe bastante confusión sobre la definición de calidad y los términos de control de calidad, se observa una falta de investigación académica en este sentido aseguramiento de la calidad, gestión de la calidad y gestión de calidad total (Corrales, 2016).



*Figura 2 Diagrama de la Calidad Total fuente: GBTEC (S/f)*

En particular, hay que considerar que, dependiendo del sector, las condiciones de mercado en el que opera la organización, el tamaño de esta y los diferentes estadios de desarrollo de calidad, la gestión de la calidad total se percibe de distinta forma de las definiciones y descripciones de la gestión de la calidad total abundan en la literatura y

probablemente haya tantas como número de autores y número de organizaciones que la han implementado (Evans & Lindsay, 2020).

Sin embargo, al igual que ocurre en el concepto de calidad, proporcionar una definición universal de gestión de la calidad total es imposible desde el momento en que las definiciones se ven influenciadas por características o situaciones organizacionales concretas. Por lo tanto, se debe entender la gestión de la calidad total como un enfoque flexible y adaptable a las necesidades y expectativas de cada organización, que busca mejorar continuamente sus procesos y resultados. (Evans & Lindsay, 2020).

Así mismo, señalan que la gestión de la calidad total posee una dimensión filosófica caracterizada por implicar a toda la organización, e intentar satisfacer o exceder las expectativas de clientes y lleva asociada una amplia cultura empresarial, necesaria para que los esfuerzos realizados en la gestión de calidad total se traduzcan en resultados. Se intenta contribuir a un esclarecimiento conceptual unificando las principales definiciones realizadas hasta la fecha sobre gestión de la calidad total (Evans & Lindsay, 2020).

De igual manera, los recursos claves en la empresa sean utilizados de manera que aseguren la implementación exitosa del programa de gestión de la calidad total, La siguiente dimensión a considerar es la estrategia, que como su nombre lo indica hace referencia a que todos los aspectos relacionados con la calidad deben ser considerados en la estrategia empresarial.

La planificación estratégica de la calidad implica un proceso detallado que se desarrolla en varias etapas. La primera etapa, el análisis del entorno, implica evaluar tanto los factores internos como externos que podrían influir en la capacidad de la organización para cumplir con sus objetivos de calidad. Esto implica analizar los recursos, capacidades, fortalezas y debilidades internas de la organización, así como también examinar las tendencias del mercado, la competencia, los cambios regulatorios y otros factores externos que podrían impactar en la calidad de los productos o servicios. Este análisis proporciona una comprensión profunda del contexto en el que opera la organización y sirve como base para la formulación de estrategias de calidad efectivas (Evans & Lindsay, 2020).



*Figura 3 Planificación estratégica de la calidad; fuente: Vargas (2016)*

#### **4.4 Kaizen y la administración.**

El Kaizen surgió en Japón como resultado de sus imperiosas necesidades de superarse, asimismo, de poder alcanzar a las potencias industriales de Occidente y así ganar el sustento para una gran población que vive en un país de escaso tamaño y recursos (Nava, 2016). A partir de los conceptos de calidad total, y la calidad como una filosofía que se basa en el mejoramiento continuo, se desarrolló la estrategia Kaizen en el cual, es importante comprender que la administración por calidad es un modelo completo de administración, que la decisión de su implantación es un convencimiento pleno de cambio en hábitos, costumbres y estilos de dirección entre otros factores, en todos los niveles de la organización (Brau, 2022).

#### **4.5 La gestión de la calidad.**

La gestión de la calidad se define como un sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad, entendiendo por un sistema de gestión como un

sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos. Teniendo en cuenta los conceptos analizados anteriormente se puede definir la gestión de la calidad como un proceso dinámico e interactivo consistente en planear, organizar, liderar y controlar las acciones en la entidad, para lograr la adecuación al uso de los productos que realiza, como propósito de constitución de la organización (Ramos, 2022).

#### **4.6 Normas para la gestión de la calidad.**

Hasta el momento se ha tratado diferentes términos acerca de la gestión de calidad, así como algunas estrategias que ayudan en el proceso, estas estrategias se han ido refinando y recolectando en diferentes guías a través de los años, una de las más importantes son las normas ISO, las cuales son normas que tienen como finalidad ‘mejorar’ la gestión de las diferentes áreas de actividad de una empresa, tanto en lo que respecta a las operaciones internas como al trato a clientes y empleados. Estos estándares son definidos por la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization en inglés). Este organismo es el encargado de definir diversas normas ISO que se aplican a varios aspectos del gobierno corporativo. Estos estándares no son fijos y pueden modificarse con el tiempo. Las propias organizaciones responsables de definir estos estándares revisan y publican nuevos estándares que sustituyen a los estándares existentes (ambit-bst., 2022).

Para el propósito de este documento y del objetivo a conseguir, se tratarán tres normas ISO en específico: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. Estas normas cuentan cada una con 10 capítulos, los cuales son homólogos, pero difieren en el enfoque que se le da.

##### **4.6.1 ISO 9001.**

La norma ISO 9001 se refiere a la gestión de la calidad. Incluye un conjunto de criterios destinados a garantizar la calidad en todo lo que hace una empresa, desde los productos y servicios que ofrece hasta la forma en que atiende las necesidades de los clientes, incluyendo el cumplimiento de las normas legales.

Las normas ISO integran estos conceptos ampliamente a lo largo de sus capítulos, ya que buscan a través de la estandarización de los procesos garantizar la satisfacción del cliente (es decir, todas las partes interesadas) y la 9001 se enfoca específicamente en los procesos productivos de la empresa. La norma ISO 9001:2015 ha ido evolucionando a través de los años e integrando normas similares como la ISO 9002 y 9003:2008, y al realizar este cambio de versión las empresas certificadas con la norma anterior tuvieron tiempo de adaptar todos sus procedimientos y ajustarse a la nueva norma.

La certificación según la nueva norma ISO 9001 no solo mejora el prestigio de la empresa en el mercado, sino que también demuestra que todas sus actividades cumplen con estándares normalizados y reconocidos a nivel mundial (Icontec, 2021).

Sus contribuciones incluyen: enfoque basado en procesos, liderazgo, enfoque al cliente, mejora continua, pensamiento basado en riesgos y evidencia documentada. Sus limitaciones son: complejidad, rigidez y el costo de implementarlo y mantenerlo (Gómez, 2016).

#### **4.6.2. ISO 14001**

Esta norma tiene como objetivo proteger el medio ambiente mediante la gestión de los aspectos que puedan derivarse de la actividad empresarial. Es aplicable a cualquier organización, de cualquier tamaño o sector, que quiera minimizar sus impactos ambientales y cumplir con la legislación ambiental. Es el estándar del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) permite demostrar el compromiso y la responsabilidad de las empresas en la protección del medio ambiente. Esto se logra mediante el control de los aspectos ambientales que pueden derivarse de la actividad empresarial.

La adhesión a las normas ISO puede implicar la modificación de uno o más de los procesos habituales que una organización utiliza para cumplir con los requisitos exigidos, lo que puede representar un desafío en la implementación. No obstante, también conlleva numerosos beneficios. Además de proteger el medio ambiente, el cumplimiento de esta norma permite mejorar la imagen comercial de las empresas como entidades sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, aumentando su potencial para futuras oportunidades



comerciales y de servicios. Se observa que la tendencia actual de las empresas no se basa solo en obtener beneficios, sino también en el cuidado del medio ambiente. (nqa, 2015).

#### **4.6.3 ISO 45001**

La norma ISO 45001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y proporciona orientaciones para su uso, con el fin de permitir a las organizaciones ofrecer condiciones de trabajo seguras y saludables, prevenir accidentes y enfermedades laborales y mejorar continuamente su desempeño en esta materia. Las organizaciones que quieran certificarse en ISO 45001 deberán establecer claramente la estructura, autoridad y responsabilidad del sistema; definir los objetivos de mejora, incluyendo indicadores medibles; adoptar un enfoque sistemático para la gestión y reducción de riesgos; y controlar el desempeño, la política y los objetivos del sistema regularmente para asegurar mejoras y beneficios. Las ventajas principales de la norma ISO 45001 son las siguientes:

- Reducción de costes operativos en seguridad y salud.
- Mejora de la seguridad y salud de las partes interesadas.
- Satisfacción y confianza del cliente.
- Refuerzo de la responsabilidad social corporativa.
- Reducción de las sanciones por incumplimientos legales en esta materia (Escuela europea excelencia, 2018).

#### **4.6.4. ¿Cómo se relacionan las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001?**

Un sistema de gestión es un conjunto de procesos y prácticas que una organización aplica para lograr sus objetivos y satisfacer las necesidades de sus clientes. Existen normas internacionales que establecen los requisitos para implementar sistemas de gestión eficaces en diferentes áreas, como la calidad (ISO 9001), el medio ambiente (ISO 14001) y la seguridad y salud laboral (ISO 45001). Estas normas se basan en principios de buenas prácticas comerciales y ayudan a las organizaciones a mejorar su desempeño, su competitividad, su sostenibilidad y su responsabilidad social, así como a cumplir con la

legislación y la normativa aplicables. Con los tres sistemas trabajando juntos, las organizaciones pueden (Salazar, Gutiérrez, Espeleta, 2021):

- Mejorar la calidad de los productos o servicios.
- Mejorar la satisfacción del cliente.
- Aumentar la eficiencia del proceso.
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores.
- Reducir el impacto ambiental.
- Optimización de la planificación.
- Mejor control sobre la información de su organización

Específicamente se realiza un cuadro comparativo en la Tabla 1 entre las normas mencionadas con anterioridad a modo de resumen con algunas de las similitudes más importantes.

| <b>Aspecto</b>            | <b>ISO 9001:<br/>Gestión de la<br/>Calidad</b>                                                             | <b>ISO 14001:<br/>Gestión<br/>Ambiental</b>                                                                     | <b>ISO 45001:<br/>Gestión de la<br/>Seguridad y<br/>Salud en el<br/>Trabajo</b>                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo principal</b> | Asegurar que los productos y servicios cumplan con los requisitos del cliente y los estándares de calidad. | Minimizar el impacto ambiental de las actividades de la organización cumpliendo con los requisitos del cliente. | Mejorar la seguridad, reducir los riesgos laborales y promover el bienestar de los empleados cumpliendo con estándares que permitan satisfacer los |

|                                 |                                                                                        |                                                                                           |                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                        |                                                                                           | requisitos del cliente.                                                                                          |
| <b>Enfoque</b>                  | Basada en la mejora continua de los procesos organizacionales para minimizar riesgos.  | Prevención de la contaminación y cumplimiento de la legislación ambiental.                | Prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, y mejora continua de las condiciones laborales. |
| <b>Enfoque en el ciclo PHVA</b> | Aplicación del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) para mejorar la calidad. | Implementación del ciclo PHVA para garantizar la mejora continua en la gestión ambiental. | Uso del ciclo PHVA para la mejora continua de la seguridad y salud laboral.                                      |

*Tabla 1 Comparación Normas ISO 9001; ISO 14001 e ISO 45001*

#### **4.6.5 Conexión entre las Normas ISO, la Teoría y la Práctica**

En conjunto, la integración de las preguntas de las encuestas con los principios de las normas ISO y la teoría de calidad proporciona una base sólida para interpretar los resultados empíricos. Esto permite no solo evaluar el estado actual del sistema de gestión de calidad de la empresa textil, sino también identificar áreas específicas que requieren mejoras. El marco teórico fortalece esta evaluación al proporcionar una estructura analítica que conecta los

estándares teóricos con las prácticas operativas de la organización, facilitando la implementación de acciones correctivas basadas en evidencia.

## **5. MARCO TEÓRICO**

En esta sección se investigaron documentos de carácter científico reportados en las principales bases de datos con el fin de recopilar antecedentes que se relacionan con los temas tratados en el documento.

### **5.1. ANTECEDENTES**

Se revisan artículos, tesis o trabajos de grado que hayan aportado soluciones a problemas en las empresas textiles, contextualizando el problema y presentando el beneficio de la solución para el sistema de gestión de la calidad en este tipo de empresas.

De acuerdo con López (2021), la industria textil en Colombia enfrenta diversos retos y oportunidades en el mercado global, por lo que requiere implementar sistemas de gestión que le permitan mejorar su competitividad, calidad, sostenibilidad y responsabilidad social. Cuartas (2019), señala que el sector textil colombiano debe adaptarse a las exigencias de los consumidores, las tendencias de la moda, la innovación tecnológica y la responsabilidad ambiental. Sin embargo, muchas empresas textiles no cuentan con un sistema de gestión integrado (SIG) que cumpla con los requisitos de las normas ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018, referentes a la gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

Carrión (2020) afirma que un SIG bajo las normas ISO permite optimizar los procesos, reducir los costos, aumentar la productividad, mejorar la imagen corporativa y generar valor agregado. Esto implica que las empresas textiles que no tienen un SIG presentan deficiencias en el control, la trazabilidad, el acceso y la disposición final de los documentos, así como riesgos para la salud mental y el rendimiento de los trabajadores, la satisfacción de los clientes y la prevención de impactos ambientales negativos.

Ocampo & Rivera (2018) busca conocer y evaluar los efectos sociales que ha tenido la expansión y el posicionamiento del clúster textil de Medellín en los mercados

internacionales, tanto en términos de bienestar, equidad, inclusión, participación, calidad de vida, como de responsabilidad ambiental, ética y transparencia. El trabajo parte de la hipótesis de que la internacionalización del clúster textil de Medellín ha generado un impacto social positivo en la ciudad y el sector, pero también reconoce que existen desafíos y oportunidades para mejorar la gestión del clúster y maximizar sus beneficios sociales.

Teniendo en cuenta a Botero y Macías (2019), el sector textil en Colombia es uno de los más importantes para la economía y el desarrollo del país, pero también enfrenta grandes desafíos y competencias en el mercado global. Espinel, Aparicio, & Mora (2018) señalan que el sector textil colombiano genera más de 600 mil empleos directos e indirectos, y representa el 6.2% del Producto Interno Bruto (PIB) industrial. No obstante, Pérez (2020) indica que el sector textil colombiano debe enfrentar la competencia de países como China, India y Vietnam, que ofrecen productos más baratos y de mayor calidad. A pesar de ello, muchas empresas textiles no cuentan con un sistema de gestión de la calidad adecuado, ni con procesos de mejora continua que les permitan identificar, prevenir y corregir las no conformidades. Por lo tanto, la autora plantea la necesidad de diseñar e implementar un sistema de gestión de la calidad basado en las normas ISO 9001:2015, que incluye herramientas como el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), el diagrama de Ishikawa, el análisis FODA y el diagrama de Pareto, para reducir las no conformidades en el sector textil.

Del mismo modo, Santacruz, López, & Morales (2019) afirman que se busca conocer y evaluar los diferentes modelos de gestión por competencias que se han implementado en el sector textil, y cómo estos han influido en el desarrollo económico, social y ambiental de las organizaciones. La tesis parte de la hipótesis de que los modelos de gestión por competencias son una herramienta clave para la dirección del talento humano, que permite mejorar la productividad, la calidad, la innovación y la sostenibilidad del sector textil. Aun así, también reconoce que existen retos y oportunidades para mejorar la implementación y el seguimiento de los modelos de gestión por competencias, y para maximizar sus beneficios para las organizaciones y el sector.

De acuerdo con Larrota, Jiménez, & Franco (2019), Design Fashions Roí es una empresa textil que comercializa prendas de vestir a clientes de diversos tamaños, pero enfrenta dificultades para cumplir con los estándares de calidad, seguridad y salud en el trabajo. Los autores sugieren diseñar una propuesta de mejora basada en las normas ISO 9001:2015 y OHSAS 18001:2007, normas internacionales para la gestión de la calidad y la seguridad y salud en el trabajo.

Por otro lado, Nova, Castro, y Castro (2023) plantean la formulación de una propuesta técnica y económica para el diseño de un sistema integrado de gestión (SIG) para la empresa textil Saile Industry L., basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, normas internacionales para la gestión de la calidad y la seguridad y salud en el trabajo. La empresa carece de un SIG que le permita mejorar su competitividad, calidad, productividad y rentabilidad, así como cumplir con los requisitos legales y normativos vigentes.

Garzón et al. (2019) indican que esta situación afecta a la mayoría de las empresas textiles colombianas, especialmente a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes), que representan el 95% del sector (p. 23). En consecuencia, los autores proponen la necesidad de formular una propuesta técnica y económica para el diseño de un SIG para el proceso de producción de la empresa Saile Industry L., basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, estándares internacionales para la gestión de la calidad y la seguridad y salud en el trabajo.

Además, se plantea la necesidad de diseñar y construir una herramienta informática que facilite la gestión de los riesgos de la SST y los impactos ambientales a las empresas textiles del sector de confección en Colombia. Dicha herramienta informática se basa en la identificación del contexto del sector, la identificación de los peligros de la SST y los aspectos ambientales, la evaluación de los riesgos de la SST y los impactos ambientales, y la propuesta de controles para el manejo de los riesgos e impactos. La herramienta informática se desarrolla mediante el software Excel y se valida mediante una prueba piloto en una empresa del sector.

Finalmente, una posible reflexión que se puede extraer frente a los problemas presentados por los autores de las tesis que se presentan en el proyecto es la siguiente:

Los problemas que enfrentan las empresas textiles en Colombia son similares y están relacionados con la necesidad de implementar sistemas de gestión que les permitan mejorar su competitividad, calidad, sostenibilidad y responsabilidad social, así como cumplir con los requisitos legales y normativos vigentes. Estos sistemas de gestión deben integrar los aspectos de la gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo, basados en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

No obstante, muchas empresas textiles no cuentan con estos sistemas de gestión o los tienen de forma deficiente, lo que implica deficiencias en el control, la trazabilidad, el acceso y la disposición final de los documentos, así como riesgos para la salud mental y el rendimiento de los trabajadores, la satisfacción de los clientes y la prevención de impactos ambientales negativos. En este sentido, es imprescindible diseñar e implementar propuestas de mejora, herramientas informáticas y planes de acción que faciliten la gestión de los procesos productivos, así como la identificación, evaluación y control de los riesgos e impactos asociados a la actividad textil.

Dichas propuestas deben fundamentarse en un diagnóstico previo del estado actual de las empresas textiles, así como en una revisión documental de las fuentes primarias y secundarias relacionadas con el tema. Además, es importante contar con la participación de los diferentes actores involucrados en el sector textil, como el gobierno, los empresarios, los trabajadores, la academia y la sociedad civil.

Estas acciones permitirán a las empresas textiles enfrentar los desafíos actuales y futuros, mejorar su competitividad y sostenibilidad, y contribuir al desarrollo económico y social del país. Al mismo tiempo, ayudarán a garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, la satisfacción de los clientes y la protección del medio ambiente. En última instancia, la implementación exitosa de estas propuestas dependerá de la voluntad, el compromiso y la colaboración de todos los actores involucrados. Por lo tanto, es esencial fomentar un diálogo abierto, transparente y constructivo entre todas las partes interesadas, y promover una cultura de mejora continua y aprendizaje organizacional en el sector textil.

## **5.2. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA, FUENTES SECUNDARIAS**

Esta sección proporciona una visión general de las principales fuentes secundarias de información consultadas sobre el tema de los Sistemas Integrados de Gestión de Calidad para Empresas Textiles Colombianas. Las fuentes se agruparon según los temas o categorías tratados y se examinaron sus contribuciones, limitaciones y similitudes.

### **5.2.1. Normas internacionales**

Con el fin de desarrollar una estrategia que dé respuesta a la pregunta de investigación inicial, se consultaron las tres normas principales que forman parte del sistema integrado de gestión: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, estas normas tienen una importancia vital dentro de cualquier organización que apueste por la ruta de la calidad en sus procesos productivos, ya que dan parámetros o estándares acerca de cómo deben estructurarse los procesos (Veritas, 2024).

En la sección 4.6 de este documento se describió las diferentes normas y el objetivo de cada una de estas, además de su importancia e interconexión entre las mismas, lo cual aporta una idea clara de por qué se deben implementar en una organización lo cual se resume en: mejora de procesos. Adoptar el enfoque de una organización a la mejora de procesos por medio de la estandarización siguiendo las normas ISO, permite identificar brechas y posteriormente trabajar en estas para traer rentabilidad a la compañía a través de ahorros y/o satisfacción de las partes interesadas. Un ejemplo de lo anterior mencionado se presenta en (Cabrera, J.A, 2020), donde la implementación de un proceso de estandarización permitió un aumento de 2.5% en la rentabilidad de la empresa. Una vez se ha estandarizado un proceso, es necesario seguir analizándolo para encontrar nuevas limitaciones y trabajar en ellas, esto se conoce como mejora continua de procesos.

Lo anterior dicho plantea una necesidad de describir las metodologías y estrategias que se usaran para integrar las normas ISO en conjunto con el sistema integrado de gestión para que la empresa de textiles pueda ser sostenible operativa y financieramente y se describe en la sección 5.2.2



### **5.2.2 Metodologías y estrategias**

Se revisaron diversas fuentes académicas para comprender los conceptos, objetivos, beneficios y tipos de sistemas de gestión de calidad, además se investigaron diferentes metodologías y estrategias para implementar un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015. Estas herramientas permiten alinear el sistema con los objetivos estratégicos de la organización, analizar el entorno interno y externo e involucrar a las partes interesadas (Cruz, 2017). Se destacó la importancia de estas herramientas para facilitar la implementación y gestión del sistema de calidad.

Entre los métodos que se exploraron para implementar y gestionar estos sistemas en las organizaciones, se encuentran algunos como el ciclo PHVA, el modelo EFQM, el modelo Malcolm Baldrige, análisis PESTEL, entre otros (Jabaloyes, Carot, Carrión, 2020). Estos recursos fueron de utilidad para profundizar en el tema y contrastar diferentes alternativas.

Por ejemplo, se presentó una metodología para el diseño de un sistema de gestión de la calidad de una institución educativa, basada en la norma ISO 9001:2015. Se revisó la planificación estratégica, se determinaron valores comunes, se analizó el contexto interno y externo, se definió el alcance del sistema, se identificaron y documentaron procesos, se evaluó el sistema y se promovió la mejora continua (Jamanca, 2019). Se propuso adaptar esta metodología al caso de una empresa textil, considerando las similitudes y diferencias de ambos sectores y organizaciones.

Teniendo en claro que la adopción de las normas ISO en la empresa de textiles, nos lleva al objetivo inicial planteado en la pregunta de establecer un sistema integrado de gestión, el capítulo 6 nos presenta la metodología para analizar la situación actual de la organización y posteriormente en el capítulo 7 presentar los resultados obtenidos del uso de las herramientas planteadas.

## **6. METODOLOGÍA**

La investigación adopta un enfoque mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos para garantizar una comprensión integral y detallada de la situación actual de la empresa textil y de los procesos de gestión de calidad.

### **6.1 Herramientas para el diagnóstico de la organización**

El método cuantitativo se utiliza para recoger datos numéricos a través de encuestas estructuradas, permitiendo una evaluación objetiva de la eficacia de los procesos y el impacto de la gestión de calidad en la operación de la empresa. Estos datos permiten realizar análisis estadísticos que identifican tendencias, patrones y áreas que necesitan mejora. Por otro lado, el método cualitativo se enfoca en obtener una comprensión profunda de los problemas, percepciones y experiencias de los empleados y directivos mediante entrevistas en profundidad y análisis documental.

Este enfoque permite explorar las percepciones personales sobre los desafíos y oportunidades en la gestión de calidad, además de revisar los procedimientos internos y su cumplimiento. La combinación de ambos métodos proporciona una base sólida para una interpretación más completa del contexto y de las necesidades de la empresa, integrando datos objetivos con insights detallados para formular propuestas basadas en evidencia sólida y contextualizada.

Adicionalmente, cuando los datos fueron recolectados, se realizó una prueba de potencias para asegurar la precisión y la fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis cuantitativos. Esta prueba permitió determinar el tamaño de muestra adecuado y evaluar la capacidad de detectar efectos significativos en los datos. Se analizaron datos de flujos de cajas para entender el impacto financiero de los procesos de gestión de calidad en la empresa. Se evaluaron escenarios negativos, positivos y potenciales para prever diferentes resultados y preparar estrategias adecuadas ante posibles variaciones.

Este análisis financiero garantiza que las propuestas de mejora sean viables y sostenibles desde una perspectiva económica. La integración de estos métodos y análisis proporciona una visión holística y detallada de la situación actual de la empresa, permitiendo el desarrollo de un sistema integrado de gestión de calidad que no solo cumpla con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, sino que también se adapte a las necesidades específicas y realidades económicas de la empresa textil en Colombia.

## **6.2 Técnicas de Recolección de Datos**

### **6.2.1. Revisión Bibliográfica y Documental**

Se llevará a cabo una revisión de la literatura relevante y de los documentos internos de la empresa. Esta revisión incluirá: (i) Estándares Internacionales: Análisis de la norma ISO 9001:2015 para comprender los requisitos y principios aplicables. (ii) Documentos Internos: Evaluación de procedimientos, políticas y registros existentes en la empresa.

### **6.2.2. Encuestas**

Se diseñarán encuestas para recoger datos tanto cuantitativos como cualitativos sobre la percepción de los empleados y la eficacia de los procesos. La muestra comprende 100 encuestas con base en las normas ISO aplicadas a 100 empleados de un total de 175 disponibles y a los fundamentos teóricos del proyecto para contrastar los requerimientos que cumplen las normas

### **6.2.3. Entrevistas**

Se realizarán 22 entrevistas semiestructuradas en profundidad con 22 stakeholders clave de los 22 empleados que se han definido en esta categoría, incluyendo directivos y empleados de áreas críticas, para obtener insights detallados y contextuales sobre la gestión de calidad y los procesos actuales. Las entrevistas se centrarán en: (i) Perspectivas de Liderazgo: Opiniones de directivos sobre la implementación y efectividad del sistema de calidad (ii) Experiencias de Empleados: Comentarios sobre los desafíos y oportunidades en la gestión de calidad desde la perspectiva del personal operativo.

#### **6.2.4 Análisis de la situación de la organización**

Para comenzar con el análisis de la situación interna de la organización, integrando las normas de estandarización que se han mencionado hasta el momento para trabajar multidimensionalmente, tanto en la percepción del cliente interno como en los estándares mundiales, se realiza en primer lugar encuestas y entrevistas al cliente interno y se elaboran a partir de lo establecido en las normas ISO, es decir, se entrelaza él debe de la norma con una pregunta en el anexo 5 y anexo 6 se especifica puntualmente la norma ISO que está relacionada con la pregunta de la encuesta (anexo 5) o la entrevista (anexo 6) para que de este modo se pueda conocer el estado en un área específica con respecto a la norma se muestra a continuación como se estructuraron algunas preguntas.

##### **6.2.4.1. Integrando la norma con las encuestas: ISO 9001:2015**

Se realizan varias preguntas relacionadas con la calidad de los procesos organizacionales, como se muestra en el anexo 5 (encuestas) y anexo 6 (entrevistas). Por ejemplo, la pregunta "¿Considera que los procesos actuales satisfacen las necesidades del cliente?" Está directamente relacionada con el enfoque de la norma ISO 9001 en la satisfacción del cliente, que es uno de los pilares fundamentales de la teoría de calidad total (TQM) (Oakland, 2014). La norma establece que las organizaciones deben garantizar que sus productos y servicios cumplan con los requisitos del cliente, no solo en términos de especificaciones técnicas, sino también en la creación de valor y la percepción positiva del usuario final (ISO, 2015). Esta pregunta permite identificar si los empleados perciben que la empresa está alcanzando este objetivo clave de la norma ISO 9001, evaluando así la eficacia del sistema de gestión de calidad implementado.

Asimismo, la pregunta "¿Recibe retroalimentación sobre la calidad del producto?" refleja otro de los principios esenciales de la ISO 9001: la mejora continua. La retroalimentación es una herramienta clave dentro de la teoría de calidad para monitorear y optimizar los procesos productivos (Deming, 1986). Esta pregunta evalúa si los empleados reciben la información necesaria sobre los errores o deficiencias detectadas en los productos, permitiendo la toma de decisiones informada para realizar mejoras, lo que es coherente con

el ciclo de mejora continua PHVA (Planear, Hacer, Verificar Actuar) promovido por la norma.

#### 6.2.4.2 Integrando la norma con las encuestas: ISO 14001:2015

Por otro lado, la norma ISO 14001, que establece los principios para la gestión ambiental, se evalúa a través de preguntas como "¿Está informado sobre las políticas ambientales de la empresa?". Esta pregunta mide el grado de conocimiento y comprensión que tienen los empleados sobre las políticas ambientales vigentes, un aspecto fundamental para asegurar que la organización no solo implemente un sistema de gestión ambiental, sino que también involucre a su personal en la ejecución de prácticas sostenibles (ISO, 2015). La sensibilización de los empleados es uno de los principios clave de la ISO 14001, ya que la normativa exige que todos los miembros de la organización comprendan sus roles en el cumplimiento de los objetivos ambientales.

Otra pregunta relevante es "¿Qué tan satisfecho se encuentra con la gestión ambiental?", que permite evaluar la implicación práctica de los empleados en la gestión ambiental. Según la teoría de gestión ambiental, la participación del personal en la identificación y reducción de impactos ambientales es esencial para garantizar que las políticas implementadas no queden como declaraciones vacías, sino que se traduzcan en acciones concretas (Hart, 1995). La relación entre esta pregunta y la norma ISO 14001 es clara: para que una empresa pueda cumplir con los requisitos ambientales, debe fomentar una cultura de sostenibilidad que integre a todos sus empleados en los procesos de mejora ambiental.

#### 6.2.4.3. Integrando la norma con las encuestas: ISO 14001:2015

En lo que respecta a la norma ISO 45001, centrada en la salud y seguridad ocupacional, preguntas como "¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?" y "¿Recibe formación sobre seguridad laboral?" permiten evaluar la eficacia de las políticas de seguridad implementadas en la organización. La percepción de seguridad de los empleados es un indicador directo de cómo la empresa está gestionando los riesgos laborales, uno de los principios más importantes de la ISO 45001 (ISO, 2018). Esta norma establece que las organizaciones deben

crear un entorno de trabajo seguro y saludable, lo que incluye identificar peligros, gestionar riesgos y proporcionar una formación adecuada para prevenir accidentes.

Además, la pregunta sobre la formación en seguridad laboral permite medir el cumplimiento de otro de los pilares fundamentales de la ISO 45001: la capacitación continua. Según la teoría de la gestión de riesgos (Hopkin, 2017), proporcionar formación periódica a los empleados no solo les permite estar mejor preparados para gestionar situaciones de riesgo, sino que también promueve una cultura de seguridad en toda la organización. Evaluar este aspecto a través de las encuestas es crucial para determinar si la empresa está cumpliendo con los estándares internacionales y si los empleados perciben los beneficios de estas capacitaciones en su entorno laboral diario.

#### 6.2.2.4 Análisis de elementos externos a la organización

Para continuar con el análisis de la organización con el fin de descubrir las brechas entre el sistema actual y el deseado, se realiza un análisis PESTEL, que ayuda a identificar diferentes factores que afectan la empresa externamente

El estudio se realiza de la siguiente manera:

- Factores Políticos
- Factores Económicos
- Factores Sociales
- Factores Tecnológicos
- Factores Ecológicos
- Factores Legales.

Este análisis que se desarrolla en el capítulo 7.2, permite complementar el análisis de la organización y comprender los resultados mencionados a partir del capítulo 7.4, donde se avanza en la solución del proyecto.

#### **6.2.5. Procedimiento de Selección de la Muestra**

Para asegurar que la muestra fuera representativa, se implementó un proceso de selección basado en los siguientes criterios:

- **Diversidad de Áreas Funcionales:** La muestra incluyó empleados de todas las áreas clave de la empresa. La mayor parte de la muestra provino del área de producción (especialmente corte, que es el mayor departamento con 46 empleados), dado que esta área tiene un impacto directo en la calidad del producto final. Sin embargo, también se incluyeron empleados de áreas como diseño, administración y despachos para reflejar una visión holística de la operación de la empresa.
- **Distribución por Niveles Jerárquicos:** Se incluyeron operarios, mandos intermedios y directivos para obtener perspectivas diversas sobre la gestión de calidad y la implementación de las normas ISO. La mayor proporción de la muestra estuvo compuesta por operarios, lo cual refleja la naturaleza operativa del negocio textil. Además, se seleccionaron supervisores y personal administrativo para evaluar las percepciones sobre liderazgo, planificación y toma de decisiones.
- **Antigüedad en la Empresa:** Los empleados seleccionados para participar en las encuestas y entrevistas tenían un rango de antigüedad que iba de uno a más de cinco años. Esto permitió captar tanto la perspectiva de empleados con experiencia más prolongada en la empresa como la de aquellos con una trayectoria más reciente. Cerca de la mitad de los empleados evaluados (45% aproximadamente) tiene entre uno y tres años de antigüedad.
- **Voluntariedad y Confidencialidad:** Los empleados fueron seleccionados de manera voluntaria para participar en las encuestas y entrevistas. A todos los participantes se les garantizó la confidencialidad de sus respuestas, con el objetivo de fomentar respuestas sinceras y reducir el sesgo en la recolección de datos.

Los instrumentos de recolección están diseñados para explorar en profundidad los aspectos clave de la gestión de calidad, la comunicación, y la mejora continua, proporcionando información valiosa para el desarrollo y la validación del sistema integrado de gestión de calidad. Las preguntas están cuidadosamente alineadas con las normas ISO

pertinentes, lo que asegura que están abordando aspectos cruciales de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo. Esta fundamentación teórica no solo fortalece la validez de los instrumentos de recolección de datos, sino que también asegura que se esté cumpliendo con los estándares internacionales reconocidos.

#### **6.2.6 Descripción de las Herramientas de Recolección de Datos**

Se utilizó un enfoque mixto que combinó encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas. Las encuestas fueron aplicadas a 100 empleados y contenían preguntas cerradas y escalas de Likert, diseñadas para evaluar la percepción de los empleados sobre el cumplimiento de las normas ISO 9001, 14001 y 45001 en la empresa. Estas encuestas recogieron datos cuantitativos sobre la eficiencia de los procesos, la satisfacción con la gestión de calidad, la claridad de los procedimientos y la accesibilidad a los recursos necesarios.

Además, se realizaron 22 entrevistas semiestructuradas a empleados seleccionados de diferentes áreas, las cuales se enfocaron en explorar en mayor profundidad las percepciones sobre la implementación de las normas ISO, los desafíos operativos y las sugerencias de mejora. Estas entrevistas complementaron los datos cuantitativos obtenidos en las encuestas, proporcionando un contexto más rico y detallado que ayudó a interpretar los resultados.

#### **6.2.7. Justificación de la Muestra**

El tamaño de la muestra de 100 encuestas y 22 entrevistas fue seleccionado cuidadosamente para proporcionar una base sólida y representativa de datos. Se realizó una prueba de potencia estadística utilizando la herramienta G\*Power, la cual indicó que una muestra de 128 participantes sería ideal para garantizar en un 80% la relación de la media entre los 8 grupos seleccionados para estratificar la muestra, sin embargo, por diferentes limitantes al momento de recolectar la información, se escogen 122 participantes basado en la fórmula de tamaño de muestra para población conocida



$$n = \frac{N * Z_{\frac{\alpha}{2}} * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\frac{\alpha}{2}} * p * q}$$

*Ecuación 1 Tamaño de muestra aleatoria para población conocida*

Donde:

N = población total objetivo (175 personas)

$Z_{\alpha/2} = 1.96$  para un nivel de significancia de 5%

P = Q = 50% al desconocer la probabilidad que ocurra un evento (en este caso, probabilidad que respondan de una determinada manera una pregunta)

E = 5% como margen de error aceptable en el estudio.

n = tamaño de la muestra

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado desproporcionado donde la proporción mínima es 0.5 (1/2), y la más grande es de 0.88 (8/9) según el tamaño del área, además se agruparon los procesos según la homogeneidad de los habitantes de cada uno, las áreas administrativas como: Gestión Humana, Calidad, se catalogaron como “administrativos”; las áreas operativas se dividieron en las categorías: Diseño, Materia Prima Telas, Corte, Despachos, Ingresos y el área de almacén (operativo) se catalogó como Insumos. Se realiza la distinción entre los tipos de procesos operativos (y facturación de los administrativos), debido a su impacto en la calidad como se muestra en el Anexo 1. Matriz de impacto por proceso, tomando estas características mencionadas, se distribuye la muestra en ocho (8) grupos o estratos de la siguiente manera:

- Administrativos (24 empleados): 11 encuestas
- Diseño (17 empleados): 15 encuestas
- Materia Prima Telas (14 empleados): 8 encuestas
- Insumos (15 empleados): 10 encuestas
- Corte (46 empleados): 38 encuestas

- Despachos (4 empleados): 2 encuestas
- Ingresos (15 empleados): 9 encuestas
- Facturación (10 empleados): 6 encuestas
- StakeHolders (22 stakeholders): 22 entrevistas en total.

Adicionalmente los resultados consignados en el anexo 5 y lo antes dicho se soporta teóricamente demostrando la confiabilidad y coherencia de las preguntas mediante el índice de Cronbach, los resultados de este análisis de las encuestas es el siguiente.

Variables métricas:

☒ eficiencia ☒ claridad ☒ calidad  
☒ satisfaccion

Calcular:

☒ Cronbach's alpha ☐ Intra-Class-Correlation

## Cronbach's Alpha

### Estadísticos de fiabilidad

 Copiar

| Cronbach's Alpha | Number of Items |
|------------------|-----------------|
| 0.97             | 4               |

Figura 4 Análisis encuestas, índice de Cronbach. Fuente: DATAtab Team (2024)

En el índice de Alfa Cronbach, un valor alfa cercano a 1, indica que la encuesta tiene consistencia tanto en las preguntas (relación entre sí), como en la pregunta que se quiere responder (medir una cualidad no medible directamente, a través de variables que si se pueden medir), y para el caso de las encuestas el resultado es de 0.97.

### 6.2.8 Indicadores

Se presenta en la Tabla 2 y Tabla 3, la comparación de indicadores de evaluación del sistema de gestión de la empresa percibido desde las diferentes áreas de esta, con estos indicadores se espera evaluar la efectividad de un cambio realizado.

| Indicadores de Evaluación de la Situación Actual (Antes) |                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Satisfacción Laboral                                     | Medida a través de encuestas de satisfacción que evalúan la percepción de los empleados sobre la calidad de los procesos y la gestión. |
| Eficiencia de Procesos                                   | Evaluación del rendimiento de los procesos operativos y su impacto en la calidad del producto.                                         |
| Comunicación y Coordinación                              | Medida de la efectividad de la comunicación interna y la coordinación entre departamentos.                                             |
| Calidad Percibida                                        | Opinión sobre la calidad del trabajo y su alineación con los estándares de calidad.                                                    |

*Tabla 2 Indicadores de Evaluación de la Situación Actual en referencia a las normas ISO*

| Indicadores de Evaluación del Estado Posterior (Después) |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mejora en la Satisfacción Laboral                        | Comparación de los niveles de satisfacción antes y después de la implementación del sistema de gestión de calidad. |
| Eficiencia Mejorada en Procesos                          | Evaluación de mejoras en la eficiencia operativa y reducción de defectos o errores.                                |
| Comunicación y Coordinación Optimizada                   | Mejora en la percepción de la comunicación interna y la coordinación entre áreas.                                  |
| Calidad de Producto Incrementada:                        | Incremento en la calidad del producto final y la satisfacción del cliente.                                         |

*Tabla 3. Indicadores de Evaluación del Estado Posterior en referencia a las normas ISO*

### **6.2.9 Análisis y Validación**

El análisis de los datos se llevará a cabo utilizando tanto métodos cuantitativos como cualitativos. Se emplearán herramientas estadísticas para examinar los datos obtenidos de las encuestas y entrevistas, permitiendo una comparación precisa entre el estado antes y después de la implementación del sistema de gestión de calidad. Además, se realizará un análisis cualitativo de los datos recopilados para identificar temas recurrentes y áreas de mejora basadas en las percepciones y experiencias de los empleados. La validación de la propuesta se realizará comparando los resultados obtenidos antes y después de la implementación del sistema, con el fin de evaluar su efectividad y hacer los ajustes necesarios para optimizar el sistema propuesto.

### **6.3. ESTRUCTURACIÓN DE PROCESOS**

En este apartado se describe cómo se estructuran los procesos que conforman el sistema integrado de calidad propuesto para una empresa textil. Se han identificado los siguientes procesos:

#### **6.3.1 Planificación estratégica.**

Consiste en definir la misión, la visión, los valores, los objetivos y las estrategias de la organización, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes, así como las oportunidades y amenazas del entorno. El cual se basa en el modelo propuesto por David (2013), quien explica que la planificación estratégica es una herramienta fundamental para el éxito de las organizaciones en el mundo actual, cada vez más dinámico y competitivo.

#### **6.3.2 Diseño de productos.**

Se desarrollan las especificaciones técnicas, estéticas y funcionales de los productos que se ofrecen a los clientes, con el objetivo de satisfacer sus requerimientos y superar sus expectativas. Este enfoque se basa en el modelo propuesto por Ulrich y Eppinger (2012), quienes describen el proceso de diseño de productos como una serie de pasos que permiten generar ideas creativas, seleccionar las mejores opciones y validar los prototipos.

#### **6.3.3 Gestión de compras.**

Se adquieren los materiales, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de la organización, asegurando su calidad, cantidad, precio y oportunidad. Este enfoque se basa en el modelo propuesto por Burt (2004), quien explica que el proceso de gestión de compras implica seleccionar proveedores, negociar las condiciones de compra, realizar los pedidos y recibir y verificar los suministros.

#### **6.3.4 Elementos por procesos**

Se establecen los siguientes elementos para los procesos mencionados anteriormente

##### **6.3.4.1 Responsable.**

Es el área o persona encargada de ejecutar, supervisar y evaluar el proceso. El responsable debe tener las competencias, la autoridad y la responsabilidad necesarias para

garantizar el cumplimiento de los objetivos y los requisitos del proceso (Martínez, Escrivá, Savall, 2014).

#### 6.3.4.2 Recursos.

Se requieren materiales, maquinaria, equipos, herramientas y personal para realizar el proceso. Los recursos deben estar disponibles, adecuados y en buen estado para asegurar la calidad y la eficiencia del proceso. (Martínez, Escrivá, & Savall, 2014).

#### 6.3.4.3 Indicadores.

Se utilizan parámetros para medir y controlar el rendimiento del proceso en términos de eficiencia, eficacia e impacto. Los indicadores deben ser claros, relevantes, medibles y comparables, y deben reflejar los resultados esperados del proceso. (Martínez, Escrivá, & Savall, 2014).

#### 6.3.4.4 Riesgos.

Se refiere a circunstancias o eventos que pueden perjudicar el resultado o la calidad del proceso. Los riesgos deben ser identificados, evaluados y priorizados, y se deben establecer planes de contingencia para prevenirlos o mitigarlos. (Martínez, Escrivá, & Savall, 2014).

#### 6.3.4.5 Medidas de control.

Se refiere a acciones o medidas adoptadas para prevenir o mitigar riesgos. Las medidas de control deben ser efectivas, oportunas y proporcionales al nivel de riesgo, y deben estar documentadas y comunicadas a las partes involucradas. (Martínez, Escrivá, & Savall, 2014).

Se empleó un diagrama de flujo como herramienta para la representación gráfica de los procesos, en el que se mostraban sus actividades, secuencias, entradas, salidas y relaciones. El diagrama de flujo permitía visualizar el funcionamiento del proceso, identificar sus puntos críticos y proponer mejoras (Martínez, Escrivá, Savall, 2014).

### **6.4. VALIDACIÓN DEL PROYECTO**

En esta sección se presenta la forma de validar una propuesta de Sistema Integrado de Gestión de Calidad elaborada para una empresa textil. Se establecieron los siguientes criterios y métodos para valorar la pertinencia, viabilidad, eficacia y eficiencia del sistema:

#### **6.4.1 Pertinencia**

Se evaluó en qué medida el sistema cumplía con las necesidades, expectativas y demandas de los clientes internos y externos.

#### **6.4.2 Factibilidad**

Se hizo una contextualización de acuerdo con el grado de viabilidad del sistema desde una perspectiva técnica, económica, jurídica y social (Baca, 2010). Para validar este criterio, se utilizaban los siguientes métodos:

- Análisis documental de normas internacionales, leyes nacionales, informes financieros e investigaciones de mercado relacionados con el sector textil y sistemas de gestión de calidad. Se describe el método con el que se conocían los marcos normativos, legales, financieros y comerciales que regulan las actividades empresariales y el sistema a proponer. (Baca, 2010).
- Elaboración de presupuestos de proyectos, cronogramas y planes de contingencia. Este método permitía calcular los costos, el tiempo y los riesgos asociados con la implementación y el mantenimiento del sistema. (Baca, 2010).

#### **6.4.3 Eficacia**

Se describe el grado de cumplimiento de los objetivos y los requisitos establecidos por el sistema. Para la verificación de este criterio, se comparan los indicadores de gestión previos y posteriores a la implementación del sistema, mediante herramientas como el análisis de varianza, el análisis de regresión y el análisis de correlación. Se medía el impacto que tenía el sistema en la satisfacción del cliente, la calidad productiva, la calidad del servicio y la calidad del proceso. (Drucker, 1984).

#### **6.4.5 Eficiencia**

Se describe la forma en que el sistema optimiza el uso de los recursos disponibles. Para la validación de este criterio, se comparaban las herramientas financieras avanzadas y la gestión de inventario previas y posteriores a la implementación del sistema, mediante herramientas como el análisis de costo-beneficio, el análisis de costo-efectividad y el

análisis de costo-oportunidad. Se medía el retorno que ofrecía la inversión, el punto de equilibrio y la rentabilidad del sistema. (Chiavenato, 2004).

## **7 RESULTADOS**

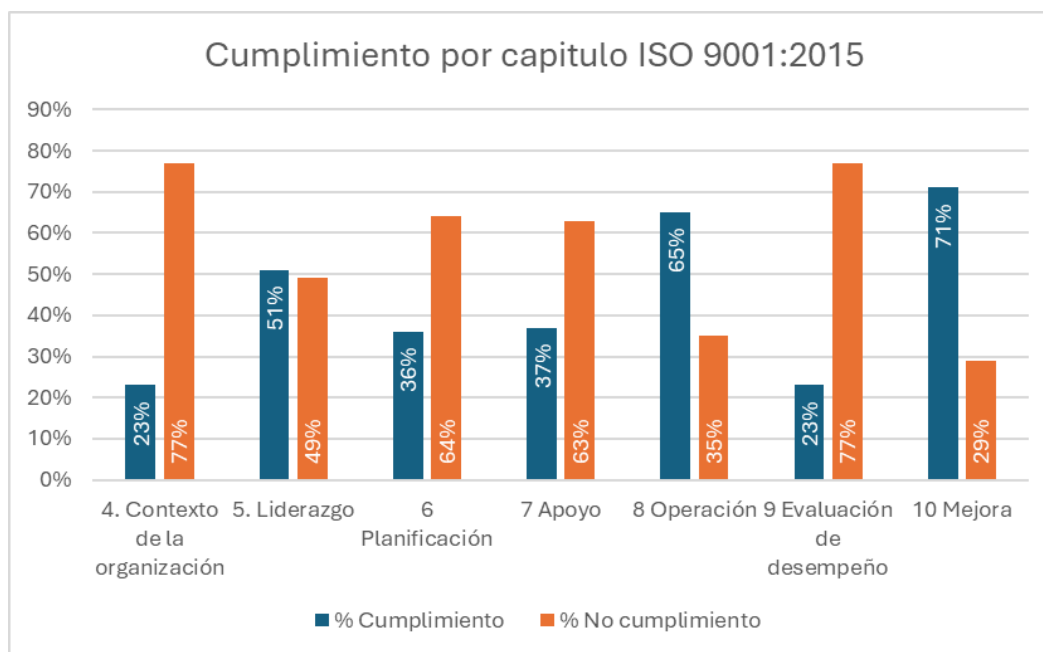
Se presenta en este capítulo los resultados del uso de diferentes herramientas y metodologías de las que se hablaron en el capítulo 6 empezando por el análisis interno de la situación organizacional hasta la propuesta de mejoras con su análisis respectivo.

### **7.1 ANALISIS INTERNO, NORMAS ISO EN LA EMPRESA, PANORAMA POR CAPÍTULOS.**

Se narra los capítulos de la norma ISO 9001:2015, dado que las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 contienen los mismos capítulos con diferentes enfoques, al evaluar por ejemplo el grado de liderazgo (compromiso de la alta dirección), en cuanto elementos de calidad (decisiones organizacionales), medio ambiente (decisiones acerca de políticas ambientales) y seguridad y salud en el trabajo (decisiones acerca de políticas de bienestar del colaborador), se unifican los elementos comunes con enfoques diferentes bajo un mismo estándar, lo cual se pretende en el capítulo 7.1. En resumen, al hablar de la ISO 9001:2015 en este capítulo, también se tiene en la cuenta el enfoque medio ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de las normas ISO 14001 y 45001 respectivamente.

La norma ISO 9001 2015 consta de un total de 10 capítulos. El capítulo 1 ofrece una introducción a la norma, mientras que los capítulos 4 a 10 contienen los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad. En el siguiente gráfico se compara el nivel de cumplimiento y no cumplimiento por capítulos de la Norma ISO 9001:2015.





*Figura 5 Panorama diagnóstico por capítulos*

El diagnóstico por capítulos revela los aspectos de conformidad y no conformidad con la Norma ISO 9001:2015. A continuación, se muestran los resultados del análisis por cada capítulo de la norma, comparando el estado actual de la empresa con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

#### **7.1.1 Capítulo 1. Objeto y campo de aplicación**

Este capítulo establece los requisitos para un SGC (SGA/SGSST), cuando una organización:

Quiere demostrar su habilidad para proveer consistentemente productos y servicios que cumplan con las expectativas del cliente y los requisitos legales y normativos vigentes, y busca incrementar la satisfacción del cliente mediante la implementación efectiva del sistema, que incluye los procesos para el mejoramiento del sistema y el aseguramiento del cumplimiento de las expectativas del cliente y los requisitos legales y normativos vigentes.

#### **7.1.2 Capítulo 2. Referencias normativas**

Los documentos que se mencionan a continuación, total o parcialmente, son normas de consulta obligatorias para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, se

aplica solamente la edición indicada. Para las referencias sin fecha se aplica la edición más reciente (incluyendo cualquier modificación de ésta).

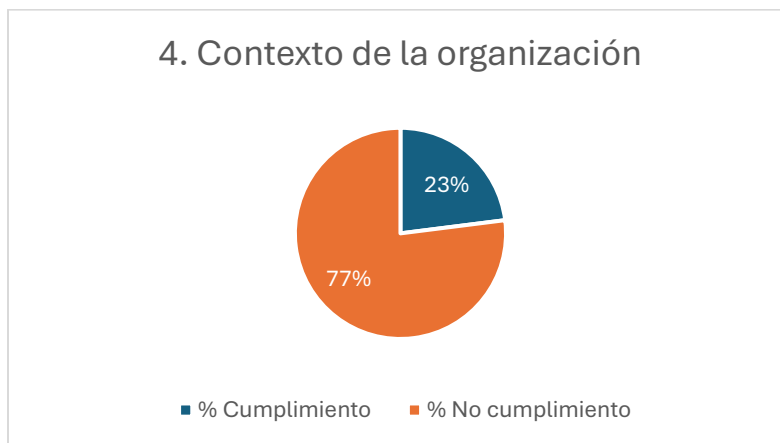
### **7.1.3 Capítulo 3. Términos y definiciones**

Para los propósitos de este documento, se utilizan los términos y definiciones que se encuentran en la Norma ISO 9001:2015.

### **7.1.4 Capítulo 4. Contexto de la organización**

En este capítulo la norma busca identificar los aspectos externos e internos que son relevantes para su propósito y su dirección estratégica, y que influyen en su capacidad para alcanzar los objetivos esperados de su SGC.

La siguiente figura muestra los resultados obtenidos en este capítulo:



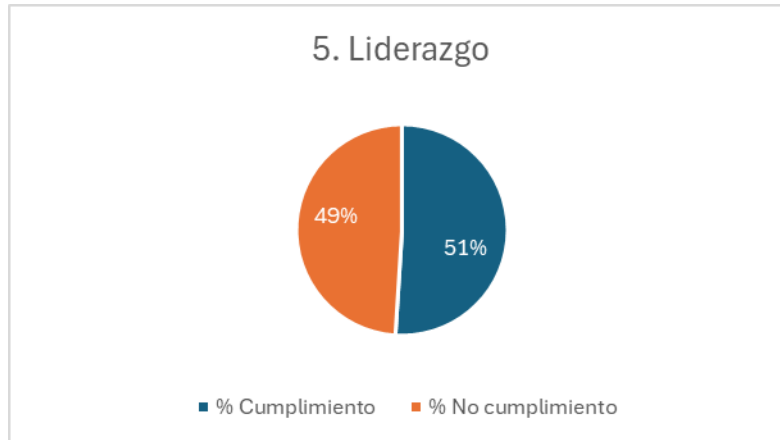
*Figura 6 Sistema de gestión*

El capítulo 4 de la norma establece los criterios generales para el contexto de la organización. La empresa tiene un nivel de cumplimiento del 23% con respecto a este capítulo, lo que indica que la empresa del sector textil debe optimizar los procesos para identificar los aspectos externos e internos relevantes para su propósito y su dirección estratégica. Con el fin de abordar esta debilidad de la empresa se presenta un análisis PESTEL en el siguiente capítulo

### 7.1.5 Capítulo 5. Liderazgo

El capítulo 5 habla del grado de responsabilidad que tiene la alta dirección con la organización.

La siguiente figura muestra los resultados obtenidos en este capítulo:



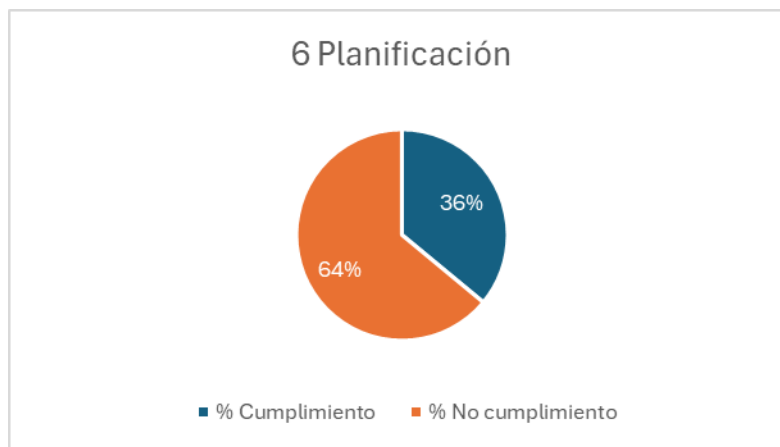
*Figura 7 Liderazgo*

La empresa del sector textil necesita implementar mejoras en sus estrategias de liderazgo, ya que según el capítulo 5 aunque cumple con el 51% de los criterios relacionados con la Norma ISO 9001:2015 aún hay un amplio margen de mejora en este campo.

### 7.1.6 Capítulo 6. Planificación

Para alcanzar el objetivo principal, el capítulo 6 define las acciones que se deben planificar, teniendo en cuenta los riesgos, las oportunidades, los objetivos y los cambios que puedan surgir. Estos aspectos se deben determinar y gestionar de forma adecuada para asegurar la calidad de la gestión en la organización.

La siguiente figura muestra los resultados obtenidos en este capítulo:

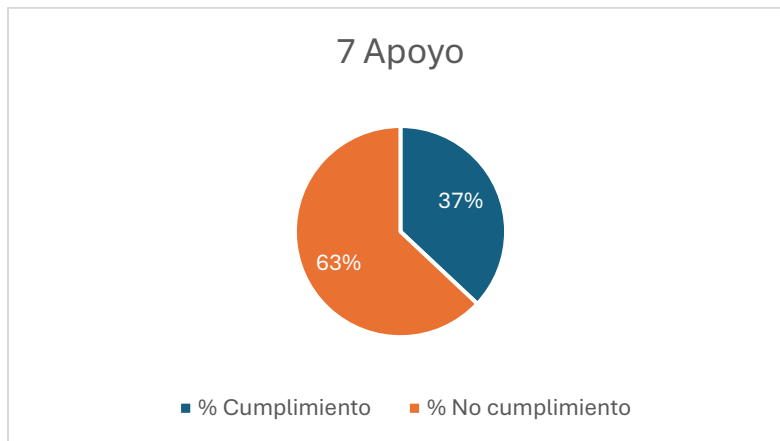


*Figura 8 Planificación*

El cumplimiento de la empresa es solo del 36%, lo que indica que hay que mejorar los procesos para fortalecer las estrategias y ejecutar las acciones que permitan lograr los objetivos de la empresa.

#### **7.1.7 Capítulo 7. Apoyo**

Los recursos que se requieren para implementar el SGC se especifican en este capítulo. Estos recursos son esenciales para el desarrollo y la mejora de las actividades de la empresa. La figura que se presenta a continuación muestra los resultados obtenidos en este capítulo:



*Figura 9 Apoyo*

El nivel de apoyo de la empresa es bajo, solo del 37%, lo que implica que hay que mejorar los procesos para satisfacer las necesidades de los colaboradores y los clientes. La

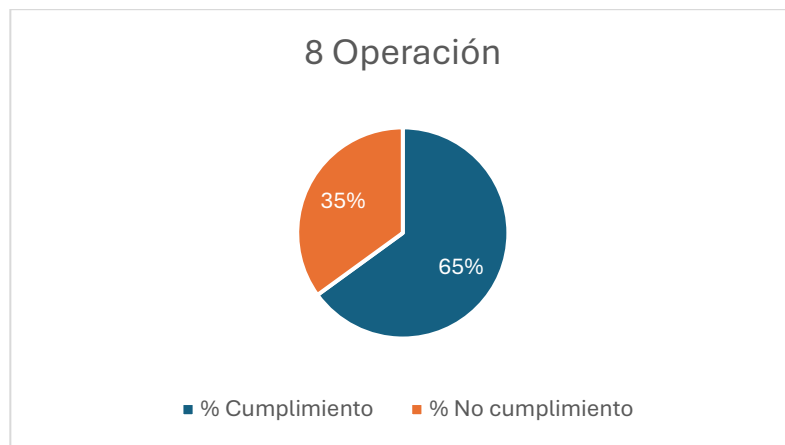
empresa del sector textil no dispone de los recursos suficientes para brindar un servicio de calidad y garantizar el bienestar de su personal.

#### **7.1.8 Capítulo 8. Operación**

Para proveer productos y servicios que cumplan los requisitos y las acciones del capítulo 6, la organización debe planear, ejecutar y supervisar los procesos que se necesitan, siguiendo estos pasos:

- Definir los requisitos de los productos y servicios
- Establecer los criterios para evaluar:
  - Los procesos.
  - La calidad de los productos y servicios;
- Asignar los recursos que se requieren para asegurar la conformidad con los requisitos de los productos y servicios
- Aplicar el control de los procesos según los criterios
- Generar, mantener y conservar la información documentada que sea necesaria para:
  - Verificar que los procesos se han realizado según lo planeado
  - Comprobar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos.

La figura que se muestra a continuación indica los resultados obtenidos en este capítulo:



*Figura 10 Operación*

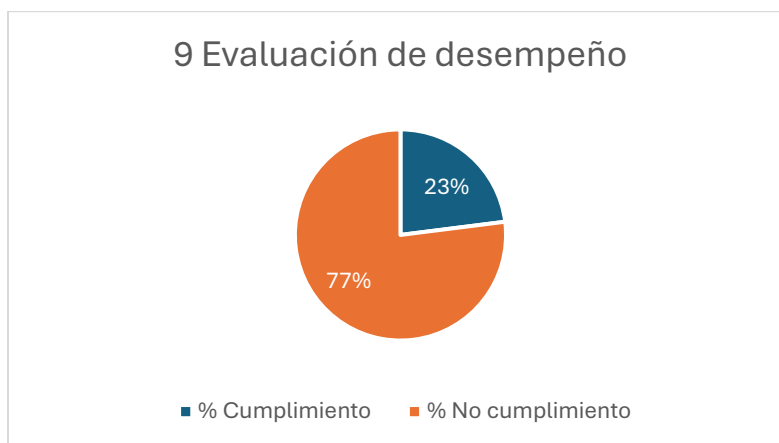
La empresa cumple con el 65% de los criterios establecidos en la norma para esta sección, lo que muestra que la empresa tiene un enfoque fuerte en la operación, sin embargo, hay campo de mejora que generará una mejora en la calidad general de los procesos.

#### **7.1.9 Capítulo 9. Evaluación del desempeño**

El capítulo 9 establece las generalidades para evaluar el desempeño del SGC. La organización debe definir:

- Qué aspectos se deben monitorear y medir
- Los métodos para monitorear, medir, analizar y evaluar que garanticen resultados válidos
- Los momentos en que se deben realizar el monitoreo y la medición
- Los momentos en que se deben analizar y evaluar los resultados del monitoreo y la medición
- La organización debe medir el desempeño y la eficacia del SGC.
- La organización debe guardar la información documentada adecuada como evidencia de los resultados.

La figura que se presenta a continuación indica los resultados obtenidos en este capítulo:



*Figura 11 Evaluación de desempeño*

La evaluación del desempeño es un aspecto crítico que la empresa del sector textil debe mejorar, ya que solo cumple con el 23% de los requisitos. Esto significa que la empresa no está monitoreando, midiendo, analizando y evaluando adecuadamente el funcionamiento y la eficacia de su SGC.

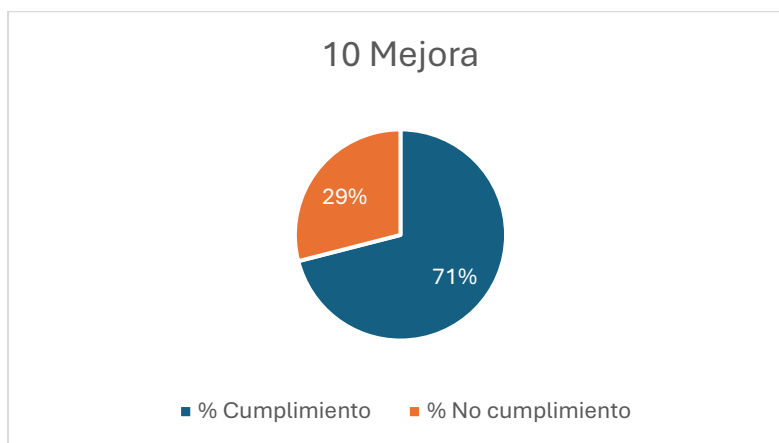
#### **7.1.10 Capítulo 10. Mejora**

Las generalidades del capítulo 10 dicen. La organización debe identificar y elegir las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para satisfacer los requisitos del cliente y aumentar su satisfacción.

Estas acciones deben incluir:

- Mejorar los productos y servicios para adaptarse a los requisitos, así como tener en cuenta las necesidades y expectativas;
- Solucionar, prevenir o minimizar los efectos no deseados;
- Mejorar el rendimiento y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

La figura que se muestra a continuación indica los resultados obtenidos en este capítulo:



*Figura 12 Mejora*

La empresa del sector textil tiene un buen nivel de cumplimiento, del 71%, pero puede mejorar aún más, para evitar y reducir posibles riesgos. Es importante que la empresa siga implementando acciones de mejora continua, para adaptarse a los requisitos, las expectativas y las necesidades de los clientes.

Los resultados del análisis de datos mostraron una alineación clara entre las percepciones de los empleados y los principios teóricos de la gestión de la calidad total y la mejora continua. El análisis cuantitativo reveló que las áreas con mayor deficiencia incluyen la falta de integración entre las políticas de calidad y las prácticas ambientales y de seguridad.

Por otro lado, el análisis cualitativo de las entrevistas permitió identificar puntos críticos en los procesos de coordinación entre departamentos. Se observó que, si bien la empresa ha avanzado en la gestión, aún enfrenta desafíos importantes en la integración de prácticas sostenibles y de seguridad laboral. Estos resultados son coherentes con estudios previos que señalan que la falta de un enfoque integrado limita la capacidad de las empresas para cumplir con los estándares ISO de manera efectiva (Larrota Jiménez & Franco, 2019).

En síntesis, los resultados refuerzan la teoría de que la implementación de un SIG puede mejorar significativamente el desempeño global de la empresa. Además, se evidenció que la satisfacción de los empleados y la eficiencia operativa están directamente relacionadas con la adopción de medidas de mejora continua, conforme a lo establecido en las normas ISO (Evans & Lindsay, 2020).



## 7.2 ANÁLISIS DE LOS ENTORNOS DE LA EMPRESA DEL SECTOR TEXTIL.

Como se mencionó en el capítulo 6.2.2.4 una de las herramientas para el análisis de la situación de la organización es el análisis PESTEL, la cual nos ayuda a ubicarnos en una posición externa a la organización para determinar que la afecta y que medidas se pueden tomar para mitigar el impacto de estos factores.

### 7.2.1 Factores Políticos

- **Cadena de suministro.** El sector textil tiene una cadena de suministro compleja, que depende de la producción y distribución de distintos tipos de telas, fibras y productos químicos. La inestabilidad política y social del país puede afectar esta cadena, ya que puede dificultar el transporte de los productos entre diferentes ciudades y departamentos, donde puede haber paros o protestas. Cualquier decisión política que entorpezca el flujo de la cadena de suministro puede tener efectos negativos para un negocio nacional.
- **Inseguridad.** Los gobernantes no implementan las medidas adecuadas para garantizar la seguridad, lo que genera situaciones que perjudican a los proveedores y, por consiguiente, impiden que nos llegue la mercancía a tiempo y alteran los inventarios de la compañía.

### 7.2.2 Factores Económicos

- **Calidad.** Es un factor determinante a la hora de elegir un producto. Además, se basa en las preferencias del consumidor y el precio establecido. Hoy en día los consumidores son más racionales a la hora de realizar sus compras y no se dejan llevar por impulsos.
- **Cercanía.** La proximidad geográfica de los productos y comercios reduce las decisiones de compras masivas y ayuda a nuestros consumidores a llevar un estilo de vida más simple.

- **Precio.** Los consumidores buscan productos con precios bajos, pero sin sacrificar la calidad. No se trata solo de ahorrar, sino de realizar una compra razonable y llevarse productos que tengan una buena relación calidad-precio.

### 7.2.3 Factor Social

- **Hábitos de consumo.** Las culturas influyen en la distribución del gasto, haciendo que se consuman más unas categorías de productos que otras. También influye la percepción de la riqueza y la proyección social del estatus.
- **Relación social.** La variable de relación social se enfoca en las relaciones sociales según el género (hombre vs mujer), Esta variable afecta también a los procesos de negociación y relaciones personales, ya que en muchas culturas la edad es símbolo de experiencia y respeto.
- **Comunicación y lenguaje.** Las diferentes lenguas e idiomas afectan directamente a las políticas de marca, eslogan, publicidad, entre otros. También son frecuentes los problemas al trasladar el nombre de la marca del producto a otro país, ya que puede tener connotaciones positivas o negativas, dependiendo del contexto cultural de cada país.
- **Religión.** La religión es uno de los elementos más relevantes en el entorno cultural de una sociedad. Puede representar una gran oportunidad o una imposibilidad absoluta de comercialización de un producto. Así, las creencias religiosas afectan directamente a los valores, normas, creencias y comportamientos de consumo de las diferentes sociedades.
- **Estética y colores de los productos.** La estética tiene un papel importante en la comercialización de los productos, es un término subjetivo que depende del entorno cultural del país. Los colores también son importantes, ya que en muchas ocasiones un color se asocia directamente a una categoría de un producto.

### 7.2.4 Factores Tecnológicos

- **Plataformas de mensajería instantánea.** Las plataformas de mensajería instantánea son aplicaciones que permiten enviar y recibir mensajes de texto, voz,

imágenes, vídeos y otros contenidos de forma rápida y sencilla. Algunas de las plataformas de mensajería instantánea más populares son WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram y WeChat. Estas plataformas pueden ser utilizadas por el sector textil para mejorar la comunicación con los clientes, proveedores, distribuidores y empleados. Algunos de los beneficios que pueden obtener son:

- Brindar una atención al cliente personalizada, rápida y eficiente, resolviendo dudas, consultas y reclamos.
- Enviar promociones, ofertas, novedades y catálogos de productos a los clientes potenciales y fidelizados.
- Recibir pedidos, solicitudes, sugerencias y opiniones de los clientes. Coordinar la producción, el transporte y la entrega de los productos con los proveedores y distribuidores.
- Facilitar el trabajo en equipo, el intercambio de información y la resolución de problemas entre los empleados.

Para aprovechar al máximo las plataformas de mensajería instantánea en el sector textil, es importante tener en cuenta algunos aspectos, como:

- Seleccionar la plataforma más adecuada según el público objetivo, el tipo de producto y el objetivo de comunicación.
- Integrar la plataforma con un software de gestión que permita automatizar y optimizar los procesos de atención al cliente, ventas, marketing y logística.
- Utilizar un tono profesional, cordial y cercano en los mensajes, adaptándose al perfil y las necesidades de cada cliente.
- Respetar la privacidad y la seguridad de los datos de los clientes, cumpliendo con la normativa vigente.
- Medir y analizar los resultados de las campañas y las interacciones realizadas a través de la plataforma, para mejorar el rendimiento y la satisfacción del cliente.

- **Contacto escrito inmediato y más informal.** Ya que por medio de las aplicaciones como WhatsApp que se pueden dar respuestas programadas e inmediatas, esto está afectando la relación entre personas.
- **Conversaciones automáticas.** Este tipo de chatbots afectan al sector textil ya que para realizar los pedidos y despachar los domicilios se hacen solo en el tiempo laboral, no se puede realizar por medio de plataformas de servicio permanente (24/7) que programan los pedidos y los despacha de manera inmediata.

#### 7.2.5 Factores Ecológicos

- **Cambio climático.** El cambio climático afecta la huella de carbono de cada prenda, lo que contribuye al calentamiento global. La industria textil es responsable de entre un 4% y un 10% de las emisiones globales, según distintos cálculos, y podrían alcanzar el 26% a mediados de siglo. El Programa Medioambiental de Naciones Unidas (UNEP) señala que las emisiones de carbono de este sector superan la suma de las debidas a los vuelos internacionales y la industria naviera.
- **Residuos inorgánicos.** Los residuos inorgánicos son aquellos que no provienen de fuentes naturales o que han sido modificados por procesos químicos o industriales. Algunos ejemplos de residuos inorgánicos en el sector textil son:
  - Los micro plásticos, son pequeñas partículas de plástico que se desprenden de los tejidos sintéticos durante el lavado o el uso. Estos micro plásticos pueden contaminar el agua, el suelo y los organismos vivos, causando daños en la salud y el medio ambiente.
  - Los productos químicos, que se utilizan para el teñido, el acabado y el tratamiento de los textiles. Estos productos químicos pueden ser tóxicos, persistentes y bioacumulables, lo que significa que se mantienen en el medio ambiente y se acumulan en los tejidos de los seres vivos. Algunos de los productos químicos más peligrosos son los alquilfenoles, los ftalatos, los retardantes de llama bromados y clorados, los colorantes

azoicos, los compuestos orgánicos de estaño, los perfluorados, los clorobencenos, los disolventes clorados, los clorofenoles y las parafinas cloradas de cadena corta.

- Los metales pesados, que se encuentran en algunos accesorios o adornos de las prendas, como botones, cremalleras o lentejuelas. Estos metales pueden ser nocivos para la salud humana y animal, ya que pueden causar problemas en el sistema nervioso, el sistema inmunológico, el sistema reproductivo y el sistema endocrino. Algunos de los metales más peligrosos son el plomo, el cadmio, el mercurio, el arsénico y el cromo. Estos residuos orgánicos suponen un gran desafío para el sector textil, ya que requieren de una gestión adecuada para evitar su impacto negativo en el medio ambiente y la salud.
- Algunas de las posibles soluciones son:
  - Reducir el uso de materiales sintéticos y productos químicos en la producción textil, optando por alternativas más naturales y ecológicas.
  - Fomentar la reutilización y el reciclaje de los textiles, evitando su desecho en los vertederos o su incineración.
  - Implementar sistemas de trazabilidad y etiquetado que informen sobre la composición y el origen de los textiles, así como sobre su impacto ambiental y social.
  - Promover un consumo responsable y sostenible de la moda, apostando por la calidad frente a la cantidad y por la durabilidad frente a la obsolescencia.

#### **7.2.6 Factores Legales**

Los factores legales son aquellos que se refieren a las normas, leyes y reglamentos que regulan la actividad del sector textil en Colombia. Algunas de las normativas que tiene el manual para el sector textil son:

Normas de calidad. Estas normas definen los requisitos para implementar un sistema de gestión de la calidad que asegure la satisfacción de los clientes y la mejora continua de los

procesos, así como los métodos para determinar las características físicas, químicas y visuales de los productos textiles.

**Algunas de estas normas son:**

- La norma NTC 9001, que define los requisitos para implementar un sistema de gestión de la calidad.
- La norma NTC 5906, que establece los requisitos para el etiquetado de las prendas de vestir y los productos textiles.
- La norma NTC 5613, que determina los términos y las definiciones relacionadas con las fibras textiles, los hilos, los tejidos y los productos textiles acabados.
- La norma NTC 4101, que clasifica las fibras textiles según su origen, su naturaleza y su estructura química.
- La norma NTC 3903, que establece los métodos para determinar la masa por unidad de superficie de los tejidos y los productos textiles.
- La norma NTC 2078, que establece los métodos para determinar la resistencia al desgarrar de los tejidos y los productos textiles.
- La norma NTC 2077, que establece los métodos para determinar la resistencia a la tracción y al estiramiento de los tejidos y los productos textiles.
- La norma NTC 2076, que establece los métodos para determinar la resistencia al pilling de los tejidos y los productos textiles.
- La norma NTC 2075, que establece los métodos para determinar la resistencia al frote o a la abrasión de los tejidos y los productos textiles.
- La norma NTC 2074, que establece los métodos para determinar la solidez del color de los tejidos y los productos textiles a diferentes agentes como el lavado, el agua, la luz, el sudor, el roce y el planchado.
- Normas arancelarias: Estas normas fijan el porcentaje o el valor que se debe pagar por concepto de impuestos al importar o exportar productos textiles. Una de estas normas es:

- El decreto 414 de 2021, que fija el arancel del 40 % para las importaciones de confecciones por valor igual o inferior a US\$10 por kilo, con el fin de proteger la industria nacional frente a la competencia desleal.

Las anteriores son algunas de las normativas que tiene el manual para el sector textil en Colombia, aunque existen muchas más que regulan aspectos como la seguridad y salud en el trabajo, el comercio exterior, la propiedad intelectual, el medio ambiente y la responsabilidad social. Es importante que las empresas del sector textil conozcan y cumplan con estas normativas para garantizar su calidad, competitividad y sostenibilidad.

### **7.3. DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, DATOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVOS.**

Hasta el momento se han realizado análisis de la organización desde diferentes puntos, como el normativo (capítulo 7.1) y el externo (capítulo 7.2), como se mencionó en el capítulo 6.2.4, se realiza ahora un análisis interno desde la versión de los colaboradores para conocer su percepción del sistema de gestión en general, gracias a esto se tiene una visión holística y se pueden dar conclusiones y proponer acciones de mejora. Como se mencionó en el capítulo 6.2, la técnica de recolección de datos es a través de encuestas y entrevistas siguiendo el procedimiento mencionado en el capítulo 6.2.5.

#### **7.3.1 Análisis de las encuestas**

En el presente análisis, se examina la percepción de los empleados de una empresa de textiles en relación con la gestión y su alineación con las normas ISO. Para ello, se aplicaron 100 cuestionarios y se realizaron 22 entrevistas a empleados de distintas áreas, con el objetivo de evaluar el estado actual de los procesos, la eficiencia en la producción y la calidad del producto final. A través de esta metodología mixta, se busca identificar las fortalezas y debilidades del sistema de gestión implementado, así como oportunidades de mejora que permitan una mayor adherencia a los estándares internacionales establecidos por la norma ISO.

Se agrupan en primer lugar las preguntas relacionadas y se analizan las respuestas de los distintos empleados, la primera categoría es: percepción de los empleados de los procesos de la empresa.

En la pregunta: “¿Cómo calificaría la eficiencia de los procesos actuales en su área de trabajo?” de los 100 empleados encuestados, 57 califican como eficiente o muy eficiente los procesos actuales. Sin embargo, si analizamos desde otro punto de vista, como el área o la antigüedad del empleado, el panorama nos revela que, entre más antiguo el trabajador menos eficiente notan los procesos del área, teniendo una mayor distribución en los empleados que tienen entre 1 a 3 años de antigüedad como se muestra a continuación:

| Eficiencia     | Concepto |            |             |               |         |
|----------------|----------|------------|-------------|---------------|---------|
| Antigüedad     |          | Efficiente | Ineficiente | Muy eficiente | Neutral |
| 1-3 años       |          | 29         | 1           | 3             | 20      |
| 4-6 años       |          | 5          | 2           | 1             | 6       |
| Más de 6 años  |          | 2          |             | 2             | 4       |
| Menos de 1 año |          | 14         |             | 1             | 7       |
| Total general  |          | 50         | 3           | 7             | 37      |

Tabla 4 Resultados de la encuesta, eficiencia de los procesos vs antigüedad de los colaboradores

Con relación a la “frecuencia en que encuentran problemas en su área de trabajo”, la percepción está en que aproximadamente el 76% encuentran problemas rara vez o casi nunca. En esta ocasión, el grupo poblacional que más presenta problemas es de 0 a 3 años como se muestra a continuación:

| Frecuencia     | Concepto |         |                |       |          |         |
|----------------|----------|---------|----------------|-------|----------|---------|
| Antigüedad     |          | A veces | Frecuentemente | Nunca | Rara vez | Siempre |
| 1-3 años       |          | 24      | 8              | 4     | 19       |         |
| 4-6 años       |          | 6       | 4              | 1     | 2        | 1       |
| Más de 6 años  |          | 5       | 1              |       | 2        |         |
| Menos de 1 año |          | 4       | 3              | 2     | 13       |         |
| Total general  |          | 39      | 16             | 7     | 36       | 1       |

Tabla 5 Resultados de la encuesta, frecuencia de problemas de los procesos vs antigüedad de los colaboradores

Con respecto a la claridad de los procesos, se puede apreciar que el grupo con menos tiempo en la organización es el que menos claridad tiene en los procedimientos.



| Claridad       | Concepto |           |         |            |               |
|----------------|----------|-----------|---------|------------|---------------|
| Antigüedad     | Claro    | Muy claro | Neutral | Poco claro | Total general |
| 1-3 años       | 34       | 8         | 9       | 4          | 55            |
| 4-6 años       | 8        | 3         | 1       | 2          | 14            |
| Más de 6 años  | 3        | 3         | 1       | 1          | 8             |
| Menos de 1 año | 8        | 10        | 4       |            | 22            |
| Total general  | 53       | 24        | 15      | 7          | 99            |

Tabla 6 Resultados de la encuesta, claridad de los procesos vs antigüedad de los colaboradores

Si graficamos la frecuencia de las respuestas en una escala común para las 3 preguntas, obtendríamos las siguientes gráficas.

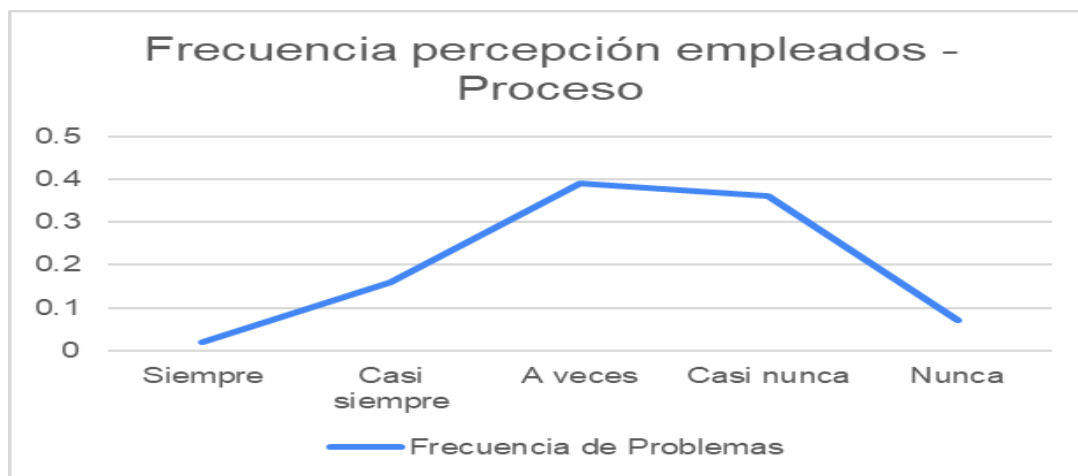


Figura 13 Frecuencia de problemas en el área

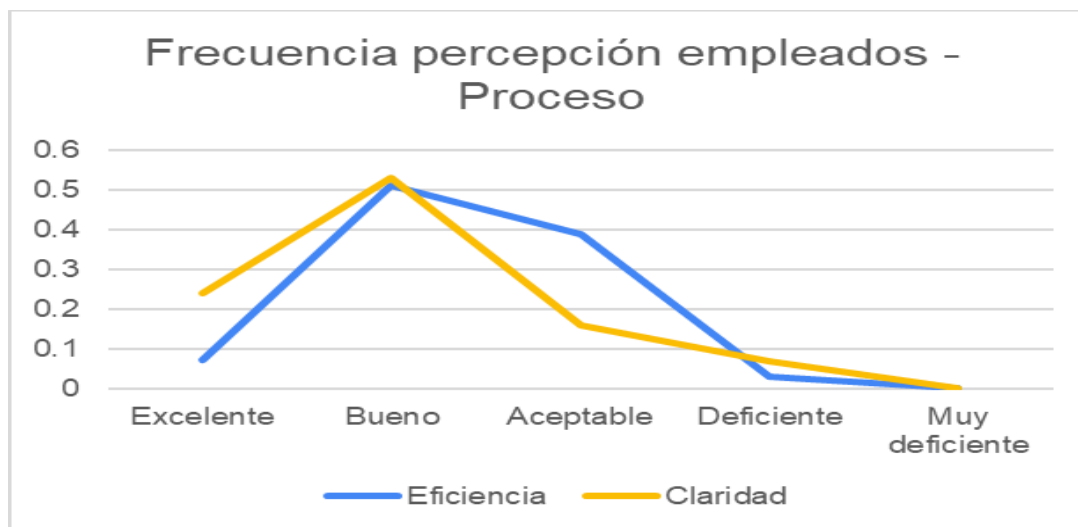


Figura 14 Frecuencia de percepción de la eficiencia y claridad de los procesos

Se puede apreciar que, la frecuencia en que se califica como “excelente” (escala superior en la pregunta) o “buena” (escala sobresaliente), es la predominante en esta categoría, lo cual indica que, aunque hay puntos en los que trabajar y en grupos específicos, en general la percepción es positiva y se debe reforzar los procesos para cambiar las escalas más negativas. Para el caso de la frecuencia de problemas en el área o proceso, se debe tener en cuenta que la escala superior es “nunca”, la escala sobresaliente es “casi nunca” y la escala muy deficiente es “siempre”.

La siguiente categoría de preguntas recae en la percepción de “la calidad del producto”, en estos se realizan preguntas como “califique la calidad del producto entregado al cliente”

| calidad del producto final | Concepto  |       |            |           |               |
|----------------------------|-----------|-------|------------|-----------|---------------|
| Antigüedad                 | Aceptable | Bueno | Deficiente | Excelente | Total general |
| 1-3 años                   | 12        | 31    |            | 12        | 55            |
| 4-6 años                   | 4         | 7     | 2          | 1         | 14            |
| Más de 6 años              | 3         | 5     |            |           | 8             |
| Menos de 1 año             | 3         | 13    |            | 6         | 22            |
| Total general              | 22        | 56    | 2          | 19        | 99            |

*Tabla 7 Resultados de la encuesta, calidad del producto final vs antigüedad de los colaboradores*

Se observa una tendencia en todos los grupos poblacionales acerca de una calidad “buena” o “aceptable” y específicamente 75 personas indicaron que la calidad era “buena” o “excelente”

Para la pregunta “qué tan satisfecho está con la calidad del material y/o insumos”, se observa que para el grupo de 1 a 3 años se encuentran satisfechos cerca del 60% y en total 51 encuestados se sienten de igual manera como se muestra a continuación.

| calidad del material | Concepto |              |                |         |            |               |
|----------------------|----------|--------------|----------------|---------|------------|---------------|
| Antigüedad           |          | Insatisfecho | Muy satisfecho | Neutral | Satisfecho | Total general |
| 1-3 años             |          |              | 5              | 17      | 33         | 55            |
| 4-6 años             |          |              |                | 10      | 4          | 14            |
| Más de 6 años        |          | 2            |                | 2       | 4          | 8             |
| Menos de 1 año       |          |              | 5              | 7       | 10         | 22            |
| Total general        |          | 2            | 10             | 36      | 51         | 99            |

*Tabla 8 Resultados de la encuesta, calidad del material vs antigüedad de los colaboradores*

Por último, para esta categoría, en la pregunta “satisfacción general con la gestión de la empresa”, se puede observar que 59 de los encuestados están “satisfechos” o “muy

satisfechos”, sin embargo, es seguido de cerca por las personas que manifestaron sentirse “neutral” como se muestra a continuación.

| satisfacción general con la gestión de calidad | Concepto     |                |         |            |               |
|------------------------------------------------|--------------|----------------|---------|------------|---------------|
| Antigüedad                                     | Insatisfecho | Muy satisfecho | Neutral | Satisfecho | Total general |
| 1-3 años                                       | 2            | 8              | 19      | 26         | 55            |
| 4-6 años                                       | 2            |                | 7       | 5          | 14            |
| Más de 6 años                                  |              |                | 4       | 4          | 8             |
| Menos de 1 año                                 |              |                | 7       | 6          | 22            |
| Total general                                  | 4            | 15             | 36      | 44         | 99            |

Tabla 9 Resultados de la encuesta, satisfacción general con la gestión vs antigüedad de los colaboradores

Además, en los grupos con mayor antigüedad en la empresa, predomina el sentimiento de neutralidad. Analizando las 3 preguntas anteriores en conjunto, con una métrica común, se observa que sigue predominando la tendencia de percepción “buena” o satisfactoria, pero existe más carga hacia el “neutral” (escala aceptable) que, en el anterior bloque de preguntas, esto se muestra en la siguiente gráfica.

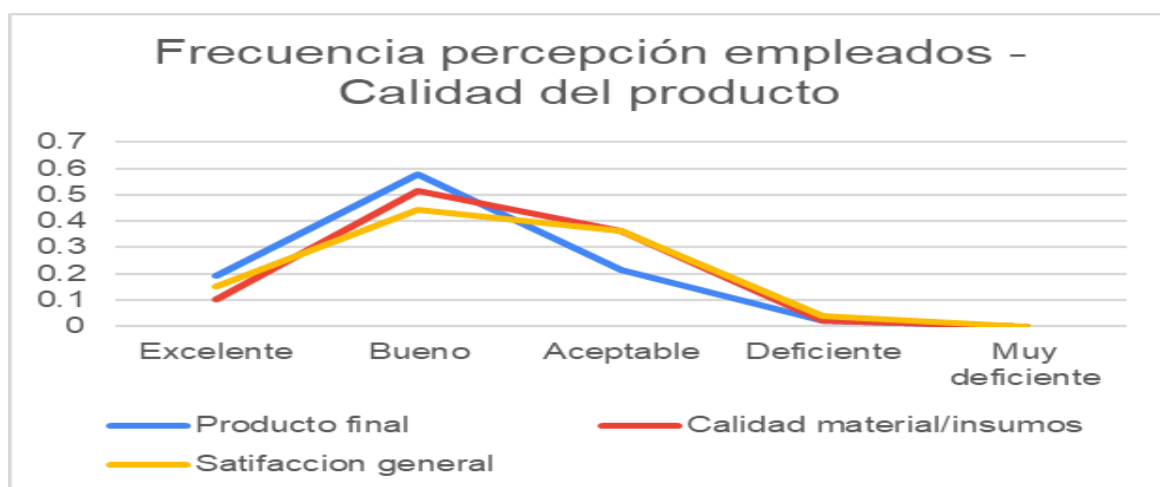


Figura 15 Frecuencia de percepción producto final, calidad del producto y satisfacción del sistema de gestión

Para el siguiente conjunto de preguntas denominado “Evaluación sobre la gestión interna y procesos de apoyo”, la primera pregunta acerca de la percepción de la “comunicación entre el área perteneciente y las otras áreas”, 59 encuestados contestaron que era “excelente” o “buena”. Si se realiza el análisis por antigüedad, se observa que, para los encuestados con mayor antigüedad se tiene una percepción negativa sobre la comunicación, contrario a los encuestados con menos de 3 años de experiencia como se muestra a continuación.

| comunicación entre su área y otras áreas | Concepto  |       |            |           |               |
|------------------------------------------|-----------|-------|------------|-----------|---------------|
| Antigüedad                               | Aceptable | Buena | Deficiente | Excelente | Total general |
| 1-3 años                                 | 19        | 25    | 3          | 8         | 55            |
| 4-6 años                                 | 5         | 3     | 4          | 1         | 13            |
| Más de 6 años                            | 2         | 4     | 2          |           | 8             |
| Menos de 1 año                           | 4         | 11    |            | 7         | 22            |
| Total general                            | 30        | 43    | 9          | 16        | 98            |

Tabla 10 Resultados de la encuesta, comunicación entre áreas vs antigüedad de los colaboradores

Además, es una percepción por áreas, donde los administrativos, corte y diseño consideran que hay una comunicación deficiente entre áreas:

| comunicación entre su área y otras áreas | Concepto  |       |            |           |               |
|------------------------------------------|-----------|-------|------------|-----------|---------------|
| Area                                     | Aceptable | Buena | Deficiente | Excelente | Total general |
| Administrativos                          | 4         | 5     | 1          | 1         | 11            |
| Corte                                    | 11        | 16    | 3          | 7         | 37            |
| Despachos                                | 2         |       |            |           | 2             |
| Diseño                                   | 5         | 4     | 5          | 1         | 15            |
| Facturación                              | 3         | 2     |            | 1         | 6             |
| Ingresos                                 | 1         | 7     |            | 1         | 9             |
| Insumos                                  | 1         | 7     |            | 2         | 10            |
| Materia prima Telas                      | 3         | 2     |            | 3         | 8             |
| Total general                            | 30        | 43    | 9          | 16        | 98            |

Tabla 11 Resultados de la encuesta, comunicación entre áreas vs área de los colaboradores

Para la siguiente pregunta de la categoría, “frecuencia en la que recibe retroalimentación” se nota una clara tendencia a recibir retroalimentación “rara vez” o “a veces” con 74 encuestados, lo que indica una clara oportunidad de mejora. Analizando desde la antigüedad en la empresa, los encuestados que manifestaron tener entre 1 año y menos de 6 años, reciben menos retroalimentación que los que llevan menos de 1 año o más de 6 años, como se muestra a continuación.

| frecuencia recibe retroalimentación | Concepto |                |       |          |         |               |
|-------------------------------------|----------|----------------|-------|----------|---------|---------------|
| Antigüedad                          | A veces  | Frecuentemente | Nunca | Rara vez | Siempre | Total general |
| 1-3 años                            | 26       | 7              | 4     | 17       | 1       | 55            |
| 4-6 años                            | 8        | 2              |       | 4        |         | 14            |
| Más de 6 años                       | 3        | 3              |       | 2        |         | 8             |
| Menos de 1 año                      | 6        | 7              | 2     | 7        |         | 22            |
| Total general                       | 43       | 19             | 6     | 30       | 1       | 99            |

Tabla 12 Resultados de la encuesta, frecuencia de la retroalimentación vs antigüedad de los colaboradores

Además, si analizamos por área, corte es la que menos recibe retroalimentación de su trabajo con un total del 92% de los encuestados que manifiestan que reciben

retroalimentación “a veces”, “rara vez” o “nunca”, siendo una de las más importantes en el sistema de gestión, ya que su proceso incide drásticamente en el producto.

| frecuencia recibe retroalimentación | Concepto ▼ |                |       |          |         |               |
|-------------------------------------|------------|----------------|-------|----------|---------|---------------|
| Area                                | A veces    | Frecuentemente | Nunca | Rara vez | Siempre | Total general |
| Administrativos                     | 7          | 2              |       |          | 2       | 11            |
| Corte                               | 18         | 5              | 3     |          | 12      | 38            |
| Despachos                           |            | 1              |       |          | 1       | 2             |
| Diseño                              | 7          | 4              |       |          | 4       | 15            |
| Facturación                         | 3          | 2              |       |          | 1       | 6             |
| Ingresos                            | 3          | 4              | 1     |          | 1       | 9             |
| Insumos                             | 4          |                | 1     |          | 4       | 10            |
| Materia prima Telas                 | 1          | 1              | 1     |          | 5       | 8             |
| Total general                       | 43         | 19             | 6     |          | 30      | 99            |

*Tabla 13 Resultados de la encuesta, frecuencia de la retroalimentación vs área de los colaboradores*

Por último, para esta categoría, la pregunta “que tan accesibles son los recursos y apoyo necesario para realizar su trabajo”, 54 encuestados manifestaron que eran accesibles o muy accesibles. Para el grupo de encuestados con antigüedad menor a 3 años, los recursos son percibidos como muy accesibles o accesibles, pero para los de mayor antigüedad (4 años o más), cuentan con algo de dificultad y manifestaron “neutral” como se muestra a continuación.

| accesibilidad de recursos | Concepto   |                |                 |         |                 |               |
|---------------------------|------------|----------------|-----------------|---------|-----------------|---------------|
| Antigüedad                | Accesibles | Muy accesibles | Nada accesibles | Neutral | Poco accesibles | Total general |
| 1-3 años                  | 28         | 4              |                 | 1       | 18              | 4             |
| 4-6 años                  | 1          | 1              |                 |         | 11              | 1             |
| Más de 6 años             | 4          |                |                 |         | 4               |               |
| Menos de 1 año            | 15         | 1              |                 |         | 5               | 1             |
| Total general             | 48         | 6              |                 | 1       | 38              | 6             |

*Tabla 14 Resultados de la encuesta, accesibilidad de recursos vs antigüedad de los colaboradores*

Realizando el análisis de las 3 preguntas anteriores, se empieza a observar una tendencia más marcada hacia la calificación “aceptable” y “deficiente”, por lo que se puede inferir que la gestión interna y proceso de apoyo es un área en la que la empresa debe enfocarse para mejorar el sistema de gestión, además de medidas que agilicen los procesos y faciliten la disponibilidad de recursos.

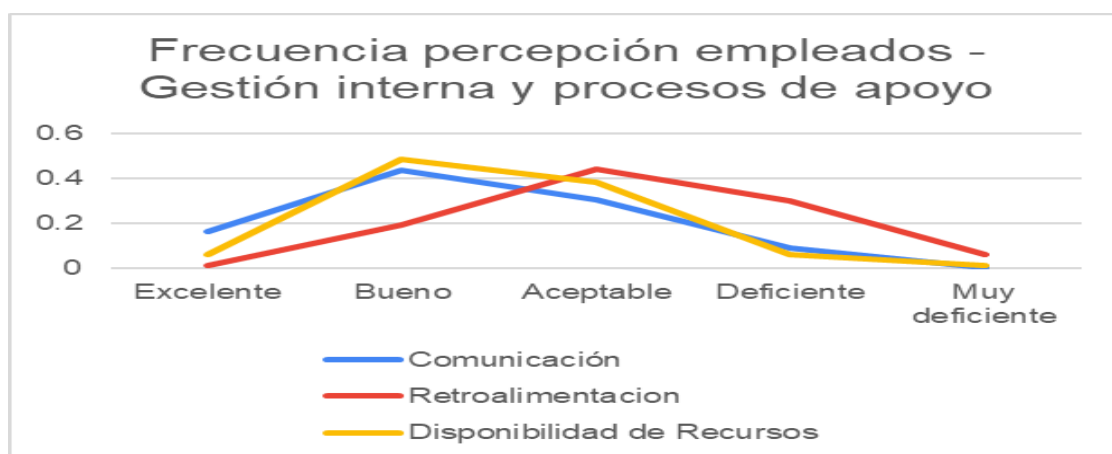


Figura 16 Frecuencia de comunicación, retroalimentación y disponibilidad de recursos

Por último, se agrupan 2 preguntas en la categoría “percepción del sistema integrado de gestión actual”, para la pregunta “en qué medida cree usted que el sistema de gestión actual facilita la mejora continua en su área de trabajo” con una contundencia de 82 encuestados, consideran que facilita “moderadamente” o “neutral”, lo que indica que no se percibe totalmente un sistema de gestión fuerte que ayude a mejorar los procesos, este panorama se evidencia en todos los grupos según su antigüedad como se muestra a continuación.

| Influencia SIG en mejora continua | Concepto       |               |      |         |      |               |  |
|-----------------------------------|----------------|---------------|------|---------|------|---------------|--|
| Antigüedad                        | En gran medida | Moderadamente | Nada | Neutral | Poco | Total general |  |
| 1-3 años                          | 6              | 25            | 1    | 20      | 1    | 53            |  |
| 4-6 años                          | 2              | 4             |      | 5       | 3    | 14            |  |
| Más de 6 años                     | 1              | 3             |      | 4       |      | 8             |  |
| Menos de 1 año                    | 3              | 14            |      | 5       |      | 22            |  |
| Total general                     | 12             | 46            | 1    | 34      | 4    | 97            |  |

Tabla 15 Resultados de la encuesta, Influencia del SIG en mejora continua vs antigüedad de los colaboradores

Por último, para la pregunta acerca de “que tan preparado se siente para reportar un riesgo en su área de trabajo”, 68 encuestados manifestaron que se sienten “preparados” o “muy preparados” para identificar y reportar riesgos. Los encuestados con menos antigüedad (menor a 3 años), se sienten menos preparados en proporción que los encuestados con mayor antigüedad (mayor a 4 años), como se muestra a continuación.

| identificar y reportar riesgos | Concepto      |         |                |           |               |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------|-----------|---------------|
| Antigüedad                     | Muy preparado | Neutral | Poco preparado | Preparado | Total general |
| 1-3 años                       | 5             | 21      | 1              | 28        | 55            |
| 4-6 años                       | 3             | 4       |                | 7         | 14            |
| Más de 6 años                  |               | 1       |                | 7         | 8             |
| Menos de 1 año                 | 5             | 1       | 2              | 13        | 21            |
| Total general                  | 13            | 27      | 3              | 55        | 98            |

Tabla 16 Resultados de la encuesta, percepción capacidad de identificar y reportar riesgos vs antigüedad de los colaboradores

Realizando el análisis de este último grupo de preguntas, se observa que la frecuencia de respuestas se encuentra en la escala sobresaliente o aceptable está entre el 30% y 60% lo que indica que se debe trabajar en el sistema integrado de gestión.

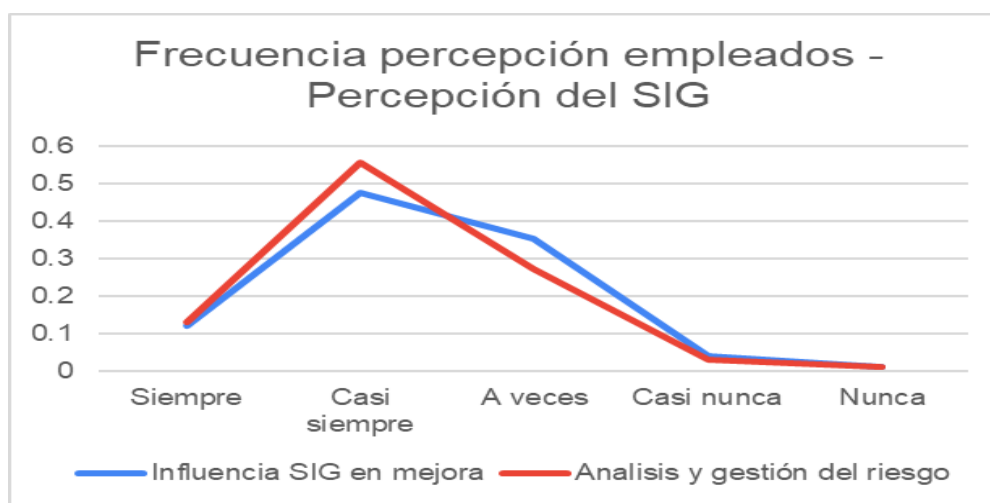


Figura 17 Frecuencia de percepción influencia del SIG en la mejora continua, análisis y gestión del riesgo

Se debe enfocar esfuerzos en la mejora continua, mejora de procesos, percepción y conocimiento del sistema integrado de gestión, mediante una estructuración de procesos como se explica a lo largo de este capítulo.

### 7.3.2. Diagnóstico.

A partir del análisis de las encuestas y las entrevistas realizadas a los empleados de la empresa de textiles, se evidencia una conexión clara entre la situación actual de los procesos y la aplicación de las normas ISO en la gestión. Las encuestas revelan un ambiente en el que, si bien los procesos y procedimientos tienen una base funcional, hay aspectos que

pueden beneficiarse de una mayor alineación con los principios de las normas ISO, como la estandarización, la mejora continua y el enfoque en la satisfacción del cliente.

En cuanto a la claridad de los procedimientos, los empleados indicaron en su mayoría tener una comprensión adecuada de los mismos, lo que está en línea con el enfoque de las normas ISO en la documentación y estandarización de procesos. Sin embargo, la existencia de un grupo que considera los procedimientos poco claros sugiere la necesidad de implementar una gestión documental más robusta y accesible, un aspecto clave de las normas ISO que se enfoca en garantizar que todos los empleados estén informados y alineados con los estándares de calidad.

La percepción general de los empleados sobre la eficiencia de los procesos y la calidad del producto final es positiva, pero existen áreas de oportunidad, particularmente en la detección de problemas frecuentes en los procesos y la variabilidad en la calidad percibida de los productos. Este hallazgo está en consonancia con los principios de mejora continua de ISO 9001, que subraya la importancia de identificar y mitigar las causas de ineficiencias para asegurar un ciclo de mejora constante. Los problemas recurrentes en los procesos, detectados tanto en las encuestas como en las entrevistas, refuerzan la necesidad de implementar mecanismos de control más rigurosos y de realizar auditorías internas periódicas, dos aspectos fundamentales dentro del marco ISO.

En las entrevistas, los empleados destacaron la falta de formalización de algunos procesos y la insuficiente comunicación entre áreas, elementos que son críticos para cumplir con los requisitos de las normas ISO, las cuales exigen no solo la formalización y estandarización, sino también un flujo de comunicación efectivo entre los diferentes departamentos de la organización. La implementación de indicadores de desempeño, otra sugerencia clave que surgió tanto en las encuestas como en las entrevistas, también es un componente esencial del enfoque ISO, donde se requiere un monitoreo continuo de los procesos para asegurar que se cumplan los objetivos de calidad y que se implementen acciones correctivas cuando sea necesario.

Las entrevistas aportaron también una visión valiosa sobre la capacitación y el desarrollo de competencias en relación con los estándares de calidad. Varios empleados



indicaron la necesidad de recibir más formación en los estándares de calidad de la empresa, lo que apunta a la necesidad de estructurar un plan de capacitación continua, conforme a lo estipulado por ISO, que promueve el desarrollo de habilidades y el conocimiento del personal para asegurar que los empleados estén capacitados para cumplir con los requisitos del sistema de gestión.

En síntesis, la información proporcionada por los empleados a través de las encuestas y entrevistas subraya áreas que requieren mejoras y que, al ser abordadas, podrían alinearse más estrechamente con los principios de las normas ISO. La formalización de procesos, la mejora de la comunicación interna, el fortalecimiento de la capacitación y la implementación de controles más rigurosos son aspectos clave que la empresa debe considerar para asegurar una adecuada implementación y mantenimiento de un sistema de gestión bajo los parámetros ISO. Además, las percepciones sobre la eficiencia y la calidad del producto resaltan la importancia de establecer un enfoque sistemático de mejora continua, uno de los pilares fundamentales de las normas ISO, para garantizar que la empresa no solo mantenga su competitividad, sino que también mejore la satisfacción del cliente y optimice sus operaciones internas.

El objetivo principal de este diagnóstico fue determinar el grado de conformidad de la empresa con los estándares establecidos por la Norma ISO. Los resultados revelaron un nivel de cumplimiento del 43,75% (promedio de cumplimiento en el punto 7.1), lo que sugiere que la empresa tiene margen para mejorar su desempeño y asegurar la entrega de la más alta calidad en sus productos y servicios para sus clientes.

#### 7.3.2.1 Análisis de Brechas de la Norma ISO 9001:2015

Para el análisis de las brechas de esta sección, se toma en cuenta el análisis del capítulo 7.1, 7.2 y 7.3, en conjunto con la gerencia, se determina el nivel de cumplimiento de cada uno de los criterios de las normas ISO. A continuación, se presenta un resumen de este análisis en la Tabla 17 para la norma ISO 9001, Tabla 18 para la ISO 14001 y Tabla 19 para la ISO 45001. El impacto a la gestión de estas brechas se extiende en el capítulo 7.3.4 donde se realiza un análisis de 5 por qué para identificar la causa raíz.

| <b>Criterios ISO 9001</b> | <b>Cumplimiento (%)</b> | <b>Áreas de Mejora</b>               |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Contexto                  | 60%                     | Mayor análisis de partes interesadas |
| Liderazgo                 | 70%                     | Formación en liderazgo efectivo      |
| Planificación             | 50%                     | Mejora en la gestión de riesgos      |
| Apoyo                     | 65%                     | Recursos adicionales para el equipo  |
| Operación                 | 55%                     | Estandarización de procesos          |
| Evaluación                | 75%                     | Auditorías internas más frecuentes   |
| Mejora                    | 50%                     | Cultura de mejoras continuas         |

*Tabla 17 Estado de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015*

#### 7.3.2.2. Análisis de Brechas de la Norma ISO 14001:2015

La Norma ISO 14001:2015 se centra en la gestión ambiental. Los resultados de las encuestas y las entrevistas muestran que:

La mayoría de los empleados tiene conciencia de la importancia de las prácticas sostenibles, sin embargo, hay deficiencias en la implementación de políticas ambientales en el día a día. A continuación, se presentan los hallazgos en la Tabla 18:

| <b>Criterios ISO 1401:2015</b> | <b>Cumplimiento (%)</b> | <b>Áreas de Mejora</b>                   |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|
| Compromiso Ambiental           | 65%                     | Capacitación sobre prácticas sostenibles |
| Gestión de Residuos            | 55%                     | Mejorar la segregación y reciclaje       |
| Cumplimiento Legal             | 70%                     | Actualización de normativas ambientales  |

*Tabla 18 Estado de cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015*

### 7.3.2.3. Análisis de Brechas de la Norma ISO 45001:2018

La norma ISO 45001:2018 se enfoca en la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados de las encuestas muestran que, la mayoría de los empleados se siente seguro en su lugar de trabajo, pero hay inquietudes sobre la falta de formación en temas de seguridad y la gestión de riesgos. A continuación, se presentan los hallazgos en la Tabla 19:

| <b>Criterios ISO 45001:2018</b> | <b>Cumplimiento (%)</b> | <b>Áreas de Mejora</b>                    |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
| Capacitación en Seguridad       | 60%                     | Aumentar Frecuencia de capacitaciones     |
| Identificación de Riesgos       | 65%                     | Implementar auditorías de seguridad       |
| Comunicación de Seguridad       | 70%                     | Mejora en la retroalimentación y reportes |

*Tabla 19 Estado de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018*

El análisis de brechas realizado a partir de las encuestas y entrevistas a los empleados de la empresa textil ha permitido identificar áreas clave donde la gestión puede ser fortalecida. A pesar de que se observan fortalezas en el cumplimiento de las normas ISO 9001, 14001 y 45001, también se han destacado debilidades significativas que requieren atención. La implementación de acciones correctivas, como la mejora en la capacitación del personal, la formalización de procesos y el fortalecimiento de la comunicación interna, se presentan como pasos esenciales para cerrar estas brechas. A medida que la empresa avanza hacia la alineación con los estándares internacionales de calidad, es fundamental establecer un enfoque sistemático de mejora continua que no solo garantice la satisfacción del cliente, sino que también impulse la eficiencia operativa y la sostenibilidad en el largo plazo.

### 7.3.3 Comparación de las Normas ISO 9001, 14001 y 45001

La implementación de normas ISO es fundamental para garantizar la calidad, sostenibilidad y seguridad en los procesos de una organización. En esta sección, se llevará a cabo una comparación exhaustiva entre las normas ISO 9001, 14001 y 45001, enfocándose en los requisitos específicos de cada norma y evaluando cómo se alinean con las prácticas actuales de la empresa textil. Se muestra en la Tabla 20 una comparación entre el requisito

de las diferentes normas, se identificarán las áreas donde se están cumpliendo los estándares y aquellas que requieren atención. Además, se presentarán recomendaciones claras para mejorar el cumplimiento y fortalecer el sistema de gestión de la empresa.

| Requisito                   | Norma ISO 9001                                                 | Cumplimiento Actual | Norma ISO 14001                 | Cumplimiento Actual            | Norma ISO 45001            | Cumplimiento Actual                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| Contexto de la Organización | Establecer el contexto de la organización y partes interesadas | Parcial (60%)       | Política Ambiental              | No formalizada                 | Política de Seguridad      | Formalizada (70%)                          |
| Liderazgo                   | Compromiso de la alta dirección                                | Moderado (70%)      | Objetivos Ambientales           | Definidos pero sin seguimiento | Roles y Responsabilidades  | No claramente definidos                    |
| Planificación               | Planificación de riesgos y oportunidades                       | Deficiente (50%)    | Evaluación de Impacto Ambiental | No implementada                | Identificación de Peligros | Realizada, pero con falta de documentación |
| Soporte                     | Recursos y formación                                           | Aceptable (65%)     | Capacitación Ambiental          | Limitada                       | Capacitación en Seguridad  | Necesita ser mejorada                      |
| Operación                   | Control de procesos                                            | Moderado (55%)      | Control de Aspectos Ambientales | En progreso                    | Control de Riesgos         | Necesita ser documentado                   |
| Evaluación del Desempeño    | Monitoreo y medición                                           | Moderado (75%)      | Monitoreo Ambiental             | No sistemático                 | Monitoreo de Accidentes    | Deficiente                                 |
| Mejora Continua             | Acciones para mejorar                                          | Deficiente (50%)    | Mejora Continua                 | Sin enfoque claro              | Mejora Continua            | Necesita implementación                    |

*Tabla 20 Comparación de Requisitos de Normas ISO y Cumplimiento Actual de la Empresa*

#### **7.3.4 Impacto en la gestión de la calidad**

En síntesis, la comparación realizada entre las normas ISO 9001, 14001 y 45001 ha revelado tanto los logros alcanzados como las áreas que requieren mejoras significativas dentro de la empresa textil. A pesar de algunos niveles aceptables de cumplimiento según la percepción de los empleados en las encuestas y entrevistas, las brechas identificadas resaltan la necesidad de un enfoque más estructurado y sistemático para alinear las prácticas de la organización con los estándares internacionales.

Se realizó un análisis de 5 por qué en el área de producción, con el problema que determinó la gerencia de la empresa como el problema que más impacto tiene en la organización (como se muestra en el anexo 1) y a un adecuado cumplimiento de las normas de calidad. El problema determinado para abordar es: falta de estandarización en los procesos de la empresa.

¿Por qué hay falta de estandarización en los procesos de la empresa?

- Porque no hay una normativa o protocolo claro para cada proceso.

¿Por qué no existe una normativa o protocolo claro?

- Porque los responsables de crear los procedimientos estandarizados no han tenido tiempo o recursos para desarrollar estos documentos.

¿Por qué no han tenido tiempo o recursos para desarrollar estos documentos?

- Porque la empresa está enfocada en tareas urgentes del día a día y no ha priorizado la creación de procedimientos estandarizados en el área de producción.

¿Por qué la empresa se enfoca más en tareas urgentes que en la estandarización de procesos?

- Porque los líderes de la empresa no han reconocido la importancia de la estandarización para la mejora continua y la eficiencia a largo plazo.

¿Por qué los líderes no han reconocido la importancia de la estandarización?

- Porque no hay un enfoque claro hacia la gestión de procesos en la cultura de la empresa

Se puede apreciar con el análisis anterior que en la empresa resulta necesario enfocar esfuerzos hacia la gestión de procesos, lo que es uno de los objetivos de este documento, por esto, las recomendaciones presentadas en el capítulo 9, que abarcan desde la formalización de políticas hasta la implementación de planes de capacitación y sistemas de monitoreo, son esenciales para fortalecer el sistema de gestión y asegurar la mejora continua.

Al adoptar estas medidas, la empresa no solo podrá mejorar su desempeño operativo, sino también aumentar la satisfacción del cliente y contribuir al desarrollo sostenible, por ejemplo, en el capítulo 7.6 se muestra en términos financieros el impacto que tiene la mejora de los procesos incluso cuando son cambios aparentemente no muy significativos en términos de tiempo y recursos financieros. Esto nos muestra que en sectores donde la operación pasa de ser no estandarizada a estar alineada con estándares internacionales, el impacto es enorme en términos de costos, satisfacción del cliente y otros indicadores de calidad.

Para finalizar el diagnóstico a través de la recolección de datos y en general de la organización que se ha desarrollado a lo largo del documento hasta el momento, hay que recalcar que, de no intervenir el sistema de gestión, la empresa empezará a tener un impacto a la gestión de la calidad por falta de recursos, problemas de comunicación o de retroalimentación, afecta la imagen directa de la empresa, lo que puede desencadenar una pérdida competitividad y por tanto mercados debido a que su proceso no puede competir con las nuevas tecnologías o no es atractivo para un público cambiante (CEPAL, 2022).

En síntesis, se resume a continuación el impacto que tiene cada ítem evaluado en los puntos anteriores en el sistema de gestión de la empresa:

| <b>Ítem de la encuesta</b>                                  | <b>Capítulo Norma ISO relacionado</b> | <b>Factor externo relacionado que puede influir</b> | <b>Impacto en el sistema de gestión</b>                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eficiencia de los procesos actuales en su área de trabajo   | 8                                     | Tecnológicos                                        | El impacto de este ítem, por falta de elementos tecnológicos o cualquier otra índole, resulta en una afectación del cliente interno, donde se detiene la innovación y se convierte en procesos repetitivos. |
| Frecuencia en que encuentra problemas en su área de trabajo | 7,8                                   | Social, Tecnológicos                                | El impacto de este ítem es un empleado desmotivado por factores sociales o tecnológicos de la operación, lo que conlleva a una baja productividad                                                           |

| <b>Ítem de la encuesta</b>                | <b>Capítulo Norma ISO relacionado</b> | <b>Factor externo relacionado que puede influir</b> | <b>Impacto en el sistema de gestión</b>                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Claridad en los procesos y procedimientos | 7                                     | Social                                              | El impacto de este ítem es un empleado desmotivado y posiblemente frustrado al no conocer cómo debe proceder según diferentes eventos y no sentir apoyo de sus líderes.                               |
| Calidad del producto final                | 5,8                                   | Económicos, Legales, Ecológicos                     | El impacto de este ítem es de carácter económico, legal y ecológico, ya que al percibirse la calidad del producto como regular o inferior, se incide en problemas legales, desperdicios de material y |



| <b>Ítem de la encuesta</b>      | <b>Capítulo Norma ISO relacionado</b> | <b>Factor externo relacionado que puede influir</b> | <b>Impacto en el sistema de gestión</b>                                                                                            |
|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                       |                                                     | económicos al reducir las ventas                                                                                                   |
| Calidad del material            | 7,8                                   | Económicos, Legales, Ecológicos                     | El impacto de este ítem es similar al anterior, ya que la calidad del material afecta directamente a la calidad del producto final |
| Satisfacción general con el SIG | 4,5,6,9,10                            | Social                                              | El impacto de este ítem resulta en una pérdida de identidad y sentido de los cambios enfocados en la mejora continua               |

| <b>Ítem de la encuesta</b>               | <b>Capítulo Norma ISO relacionado</b> | <b>Factor externo relacionado que puede influir</b> | <b>Impacto en el sistema de gestión</b>                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunicación entre su área y otras áreas | 7                                     | Social                                              | El impacto de este ítem resulta en una desconexión entre áreas funcionales, que puede resultar en reprocesos y fracturar las relaciones entre estas áreas.          |
| Retroalimentación                        | 9,10                                  | Social                                              | El impacto de este ítem es una pérdida de la capacidad de mejorar continuamente, ya que, sin retroalimentación, no hay manera de evaluar los procesos y mejorarlos. |

| <b>Ítem de la encuesta</b>                             | <b>Capítulo Norma ISO relacionado</b> | <b>Factor externo relacionado que puede influir</b> | <b>Impacto en el sistema de gestión</b>                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accesibilidad de los recursos                          | 8                                     | Político, Económicos, Ecológicos                    | El impacto de este ítem es posible debido a factores políticos económicos o ecológicos, y puede resultar en una afectación de la calidad del producto final |
| Percepción de la influencia del SIG en mejora continua | 5,6,9,10                              | Social                                              | Este ítem al igual que el de la satisfacción general y la retroalimentación, resultan en un estancamiento de los procesos y pérdida de competitividad       |

| Ítem de la encuesta                 | Capítulo Norma ISO relacionado | Factor externo relacionado que puede influir | Impacto en el sistema de gestión                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación y reporte de riesgos | 8,9,10                         | Económicos, Legales, Ecológicos              | El impacto de este ítem es uno de los mayores riesgos para la organización, ya que puede desencadenar (en caso de no reportarse los riesgos), problemas económicos, legales o ecológicos |

*Tabla 21 Impacto en la gestión según los ítems de la encuesta*

### 7.3.5 Análisis de brechas

Con el fin de integrar las normas con todo lo mencionado hasta el momento en el capítulo 7.3, se realizó el checklist de las normas del sistema integrado de gestión (ISO 9001, 14001, 45001). Esto se realiza con el fin de encontrar las brechas entre la situación actual de la empresa y lo que dictan las normas de estandarización.

ISO 9001:2015

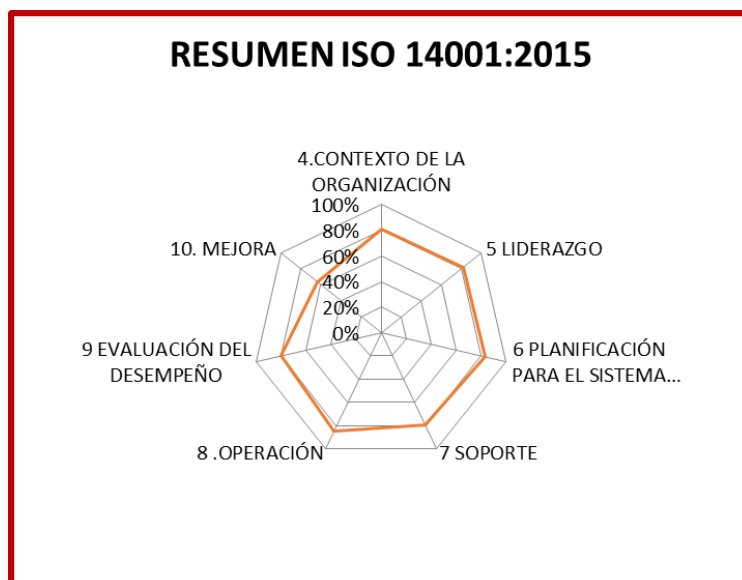
|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>                            | <b>97%</b> |
| <b>5 LIDERAZGO</b>                                              | <b>84%</b> |
| <b>6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b> | <b>77%</b> |
| <b>7 SOPORTE</b>                                                | <b>81%</b> |
| <b>8 .OPERACIÓN</b>                                             | <b>88%</b> |
| <b>9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>                               | <b>61%</b> |
| <b>10. MEJORA</b>                                               | <b>72%</b> |



Al evaluar la empresa de la forma que lo realiza un evaluador externo, se puede dar un diagnóstico sin sesgo con las 300 preguntas de esta norma, se realiza el mismo procedimiento con las normas que integran el SIG. Se encuentra un resultado similar al que se había evaluado con las encuestas en el punto 7.3.1. La empresa ha estado mejorando desde el primer diagnóstico inicial y se ve reflejado en algunos puntos de la encuesta.

ISO 14001:

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| <b>4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>              | <b>80%</b> |
| <b>5 LIDERAZGO</b>                                | <b>81%</b> |
| <b>6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN</b> | <b>83%</b> |
| <b>7 SOPORTE</b>                                  | <b>79%</b> |
| <b>8 .OPERACIÓN</b>                               | <b>85%</b> |
| <b>9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>                 | <b>80%</b> |
| <b>10. MEJORA</b>                                 | <b>63%</b> |



Como se puede apreciar en las 184 preguntas de las checklist de la norma 14001 la empresa ha estado implementando decisiones que aportan al sistema de gestión ambiental, aunque aún hay un largo camino por recorrer con respecto a la estandarización de esta norma.

ISO 45001:

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| <b>4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>              | 64% |
| <b>5 LIDERAZGO</b>                                | 62% |
| <b>6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN</b> | 51% |
| <b>7 SOPORTE</b>                                  | 57% |
| <b>8 .OPERACIÓN</b>                               | 60% |
| <b>9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>                 | 61% |
| <b>10. MEJORA</b>                                 | 68% |

La checklist para la norma 45001 se aplicó incluyendo otras resoluciones que abarcan más la normatividad colombiana con el fin de que pueda servir en el contexto nacional a cualquier empresa, esta lista contiene 359 preguntas unificadas en los 10 capitulos de la norma ISO 45001.

### 7.3.6 Elementos diferenciadores y comunes de la norma.

En esta sección se analiza de manera general, basado en el análisis de brechas del capítulo 7.3.5 la documentación, procesos y elementos que tiene la empresa del caso de estudio contra lo que no se ha implementado en el momento.

| Capitulo                                                 | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                               | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 4.1.-<br>Comprensión de la organización y de su contexto | *Perfil de Capacidades Internas<br>*Perfil de Fortalezas y Amenazas | NA                                 |

| Capitulo                                                                                                 | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                                                                                                                                                                     | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2.-<br>Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Modelo de operación por procesos (Mapa de procesos)</li> <li>*Plataforma estratégica (intenciones misión)</li> <li>* 19 Caracterizaciones de procesos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>*Informe de revisión por la Dirección</li> <li>*Sistema Institucional de Aseguramiento de la Calidad, Política Ambiental Y SST</li> </ul>                                                             |
| 4.3.-<br>Determinación del alcance del sistema de gestión                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* El alcance definido y aprobado por la Gerencia</li> </ul>                                                                                                        | Socialización del SIG                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.4.-<br>Sistema de gestión                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mapa de Procesos</li> </ul>                                                                                                                                      | Sistema de información que almacena la estructura documental del SIG                                                                                                                                                                         |
| 5.1.-<br>Liderazgo y compromiso                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>*Modelo de operación por procesos</li> <li>*Caracterizaciones de Procesos</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Aprobación del Manual de Riesgos</li> <li>*Implementación del Manual</li> <li>* Promover el pensamiento basado en riesgos a través de actividades de sensibilización en el marco del SIG</li> </ul> |



| Capítulo                                                        | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001 | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2.-<br>Política                                               | Borrador Política de Calidad          | Política y procedimiento para la calidad, gestión ambiental y sst aprobada por la dirección.                                                               |
| 5.3.- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización | Manual de funciones                   | *<br>Racionalidades, características y lógicas de armonización e integración del Sistema Integrado de gestión (Fundamentación del SIG - Manual de Calidad) |
| 5.4.-<br>Consulta y participación de los trabajadores           | Procedimiento SST<br>- Comité laboral | Encuestas de satisfacción con periodicidad anual para clima laboral                                                                                        |

| Capitulo                                                                | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                                                                     | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.1.-<br>Generalidades                                                | *Sistema de Gerencia del Plan de desarrollo<br>*Comité de gerencia y junta administrativa de propietarios | El diseño, implementación y mantenimiento del SIG obedece a una lógica de Planeación Estratégica |
| 6.1.2.1.-<br>Identificación de peligros                                 | Documento matriz de riesgo en borrador                                                                    | Aprobación Matriz de riesgo y socialización                                                      |
| 6.1.2.2.-<br>Evaluación de los riesgos para el sistema de gestión       | Sistema de Control Interno (Manual de Administración del riesgo)                                          | *Aprobación del Manual<br>*Implementación del Manual                                             |
| 6.1.2.3.-<br>Evaluación de las oportunidades para el sistema de gestión | Matriz DOFA                                                                                               | Combinar Matriz DOFA con matriz de riesgos y manual administración del riesgo                    |
| 6.1.3.-<br>Determinación de los requisitos                              | Matriz Legal (Resoluciones y leyes que afectan a la empresa)                                              |                                                                                                  |

| Capitulo                                        | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                                                                 | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| legales y otros requisitos                      |                                                                                                       |                                                            |
| 6.1.4.- Planificación de acciones               | Formatos para corregir fallas                                                                         | Documentación plan de acción                               |
| 6.2.1.- Objetivos                               | Socialización objetivos empresariales                                                                 |                                                            |
| 6.2.2.- Planificación para lograr los objetivos | Comité de gerencia para evaluar cumplimiento de objetivos                                             |                                                            |
| 7.1.- Recursos                                  | * Proceso de Gestión Financiera<br>* Formato de identificación, selección y evaluación de proveedores | Mejora de procesos actuales                                |
| 7.2.- Competencia                               | *Manual de Funciones y Competencias                                                                   | *Fortalecimiento del proceso de gestión del Talento Humano |
| 7.3.- Toma de conciencia                        | Capacitación sobre cómo liderar y comunicar a los colaboradores                                       | Fortalecimiento de la cultura a los nuevos colaboradores   |
| 7.4.1.- Generalidades                           | NA                                                                                                    |                                                            |

| Capitulo                                             | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                                  | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                                                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.4.2.-<br>Comunicación interna                      | Plantilla comunicación interna<br>* Procedimiento ruta de comunicación | Aseguramiento de la información a los colaboradores                                             |
| 7.4.3.-<br>Comunicación externa                      | Procedimiento ruta de comunicación                                     | Aseguramiento de la información a los contratistas y proveedores                                |
| 7.5.1.-<br>Generalidades Información documentada     | NA                                                                     |                                                                                                 |
| 7.5.2.-<br>Creación y actualización                  | Procedimiento creación y actualización documentos                      | Revisión de documentos obsoletos                                                                |
| 7.5.3.-<br>Control de la información documentada     | Procedimiento ruta documental                                          | Control de copias no autorizadas o formatos no aprobados                                        |
| 8<br>CONTROL OPERACIONAL<br>8.1.1.-<br>Generalidades | *Modelo de operación por procesos                                      | *Auditoría Interna de calidad, rondas ambientales (manejo de desechos), cuidado del colaborador |

| Capitulo                                          | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                            | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                                 |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                  | - salud emocional y ergonómica                                     |
| 8.1.2.-<br>Eliminar peligros y reducir riesgos    | Sistema de Control Interno (Manual de Administración del riesgo) | *Aprobación del Manual<br>*Implementación del Manual               |
| 8.1.3.-<br>Gestión del cambio                     | *comité de calidad<br>*Evidencias del control de cambios         |                                                                    |
| 8.1.4.1.-<br>Generalidades                        | NA                                                               |                                                                    |
| 8.1.4.2.-<br>Contratistas                         | Reglas de juego para contratistas                                | Control de documentos derivado del desarrollo de procesos externos |
| 8.1.4.3.-<br>Contratación externa                 |                                                                  |                                                                    |
| 8.2.-<br>Preparación y respuesta ante emergencias | Procedimiento de emergencias                                     |                                                                    |

| Capítulo                                                                                              | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                                                                          | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 8.3<br>DISEÑO Y<br>DESARROLLO<br>DE LOS<br>PRODUCTOS Y<br>SERVICIOS                                   | NA                                                                                                             | Procedimiento<br>innovación                                |
| 9.1.-<br>Seguimiento,<br>medición, análisis<br>y evaluación del<br>desempeño 9.1.1.-<br>Generalidades | * Sistema de<br>Peticiones, quejas,<br>reclamos, sugerencias y<br>felicitaciones<br>*Encuestas de satisfacción | Implementación<br>mejoras analizadas<br>mediante encuestas |
| 9.1.2.-<br>Evaluación del<br>cumplimiento                                                             | Sistema de Gerencia<br>del Plan de desarrollo -<br>Comité de gerencia                                          | Mejorar el<br>Sistema de control<br>interno                |
| 9.2.-<br>Auditoría interna                                                                            | * Estructura<br>documental del proceso<br>gestión del control                                                  | * Informes de<br>auditoría interna de<br>control           |
| 9.2.1.-<br>Generalidades                                                                              |                                                                                                                |                                                            |
| 9.2.2.-<br>Programa de<br>auditoría interna                                                           |                                                                                                                |                                                            |
| 9.3.-<br>Revisión por la<br>dirección                                                                 | Comité de gerencia                                                                                             | implementación<br>de planes de acción                      |

| Capítulo                                                               | ¿Qué se tiene? ISO 9001, 14001, 45001                                | ¿Qué falta? ISO 9001, 14001, 45001                                           |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 10.-<br>MEJORA 10.1.-<br>Generalidades                                 | *Planes de<br>Mejoramiento                                           | incorporar a los<br>planes de mejoramiento<br>institucional los<br>hallazgos |
| 10.2.-<br>Incidentes, no<br>conformidades y<br>acciones<br>correctivas | Sistema integrado<br>de gestión (estructura<br>documental) - Parcial | * Informe de<br>auditoría interna                                            |
| 10.3.-<br>Mejora continua                                              | Comité de gerencia,<br>líderes, operativo, SST y<br>ambiental        | Mejor<br>Trazabilidad de los<br>informes de gestión y<br>evaluación al SGI   |

#### **7.4 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN: PARÁMETROS ORIENTADOS POR LA GERENCIA DE OPERACIONES**

Se determinó la situación actual de la Empresa por medio de recolección de información, de datos y análisis cuantitativos. Ahora se propone un sistema integrado de gestión, bajo los parámetros orientados por la gerencia de operaciones. El objetivo de este capítulo es proponer un sistema integrado de gestión, bajo los parámetros orientados por la gerencia de operaciones. Con este enfoque, se está preparado para avanzar en la propuesta de un sistema integrado de gestión en las siguientes secciones.

A continuación, se propone el Sistema Integrado de Gestión, orientado bajo los parámetros establecidos por la Gerencia de Operaciones en la Tabla 22:

| Aspecto                   | Parámetro             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Contextualización</b>  | <b>Diseño del SIG</b> | El diseño del SIG se basará en los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2015, así como en las necesidades específicas de la empresa textil en Colombia. Se considerará el entorno interno y externo de la organización, sus procesos operativos y estrategias de dirección.                  |
| <b>Estructura del SIG</b> | <b>Composición</b>    | <p>El SIG estará compuesto por los siguientes elementos:</p> <p><b>Política de Calidad:</b> Describe cómo la empresa planea cumplir con los requisitos de los clientes y mejorar continuamente su desempeño en calidad.</p> <p>Procesos Clave:</p> <p>-Gestión de Adquisiciones de Materias Prima</p> |



| Aspecto | Parámetro | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Control de Calidad en la Producción</li> <li>-Gestión de Inventarios</li> <li>-Desarrollo de Productos</li> <li>-Atención al cliente y servicio postventa</li> <li>-Gestión y programación de la producción</li> <li><b>Estructura Organizativa</b></li> <li>-Dirección General</li> <li>-Departamento de Calidad</li> <li>-Departamento de Producción</li> <li>-Departamento de Compras y Abastecimiento</li> <li>-Departamento de Ventas y Atención al Cliente</li> <li>-Departamento de Recursos Humanos</li> </ul> |

| Aspecto | Parámetro | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |           | <p><b>Indicadores de Desempeño</b></p> <p>Tasa de Retorno de Productos Defectuosos</p> <p>Índice de Cumplimiento de Plazos de Entrega</p> <p>Índice de Satisfacción del Cliente</p> <p>Eficiencia de la Producción</p> <p>Costo de la No Calidad</p> <p>Índice de Desperdicio de Materias Primas</p> <p><b>Procedimientos Documentados.</b></p> <p>Procedimiento de Control de Documentos relacionados con el SIG.</p> <p>Procedimiento de Control de Registros</p> <p>Procedimiento de Control de Cambios</p> |

| Aspecto                           | Parámetro                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                              | <p>Procedimiento de Gestión de No Conformidades</p> <p>Procedimiento de Auditoría Interna</p> <p>Procedimiento de Capacitación y Concientización</p>                                                                                                                                       |
| <b>Implementación del SIG</b>     | <b>Implementación</b>        | <p>La implementación del SIG se llevará a cabo en varias etapas, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diagnóstico inicial</li> <li>-Planificación</li> <li>-Capacitación</li> <li>-Documentación</li> <li>-Ejecución</li> <li>-Seguimiento y mejora continua</li> </ul> |
| <b>Evaluación y Certificación</b> | <b>Estándares de Calidad</b> | <p>Una vez implementado el SIG, se realiza una auditoría interna para verificar su conformidad con los requisitos de la</p>                                                                                                                                                                |

| Aspecto                     | Parámetro      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                | norma ISO 9001:2015. Posteriormente, se busca la certificación externa por parte de un organismo de certificación acreditado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Beneficios Esperados</b> | <b>Impacto</b> | <p>La implementación del SIG traerá consigo una serie de beneficios para la empresa textil en Colombia, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la calidad de los productos y servicios</li> <li>Incremento de la satisfacción del cliente</li> <li>Reducción de costos operativos</li> <li>Cumplimiento de requisitos legales y normativos</li> <li>Mejora de la imagen y reputación de la empresa</li> <li>Mayor competitividad en el mercado nacional e internacional</li> </ul> |

| Aspecto                                | Parámetro              | Descripción                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Compromiso de la Alta Dirección</b> | <b>Responsabilidad</b> | Se enfatizará el compromiso de la alta dirección con la implementación y mantenimiento del SIG, asegurando que se asignen los recursos necesarios y se promueva una cultura organizacional orientada a la calidad y la mejora continua. |

*Tabla 22 Sistema Integrado de Gestión, orientado bajo los parámetros establecidos por la Gerencia de Operaciones*

Una vez propuesta el sistema integrado de gestión, bajo los parámetros orientados por la gerencia de operaciones, para mejorar el desempeño de la empresa textil colombiana. Se diseñó un plan de implementación que contempla los aspectos técnicos, organizativos, legales y financieros del sistema integrado de gestión. El plan de implementación se basa en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, y se ajusta a las necesidades y expectativas de la empresa textil colombiana. El objetivo es mejorar la calidad de los productos y servicios, proteger el medio ambiente y prevenir lesiones y enfermedades laborales.

El siguiente objetivo es estructurar los procesos de acuerdo con la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión. Para ello, se utilizará la información obtenida en el diagnóstico inicial, y se aplicarán herramientas y técnicas de gestión de procesos, como el análisis de valor, la matriz de impacto, el mapeo de procesos, el diagrama de flujo, el análisis de las 5S, el método Kaizen, entre otros. El objetivo es identificar, documentar, controlar y mejorar los procesos que se realizan para lograr los productos y servicios que se ofrecen al mercado.

#### **7.5 ESTRUCTURAR PROCESOS DE ACUERDO CON LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.**

El propósito de este capítulo es la estructura de los procesos teniendo en cuenta la implementación del sistema integrado de gestión para una empresa del sector textil en Colombia, basado en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y ISO 45001:2018, que son las normas internacionales más reconocidas y utilizadas para la gestión de la calidad, la gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, respectivamente.

Para desarrollar el objetivo específico de estructurar procesos de acuerdo con la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión (SIG) basado en el diagnóstico detallado realizado, se pueden seguir estos los pasos detallados en la Tabla 23. Estos pasos garantizarán que los procesos sean identificados, documentados, controlados y mejorados eficientemente, en consonancia con los estándares ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y ISO 45001:2018

| <b>Etapas</b>                    | <b>Proceso</b>             | <b>Definición</b>                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnóstico Inicial              | Recolección de Información | Identificación del estado actual de los procesos mediante observación directa y revisión de documentos.          |
| Identificación de Procesos Clave | Análisis de Valor          | Evaluación del valor añadido de cada proceso para determinar su impacto en la cadena de valor.                   |
| Diseño del Mapeo de Procesos     | Mapeo de Procesos          | Visualización de los procesos desde su inicio hasta su finalización, utilizando diagramas SIPOC y de flujo.      |
| Análisis de Impacto              | Matriz de Impacto          | Evaluación del impacto de los procesos sobre los objetivos del SIG mediante análisis cualitativo y cuantitativo. |

| <b>Etapas</b>             | <b>Proceso</b>              | <b>Definición</b>                                                                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documentación de Procesos | Procedimientos Documentados | Establecimiento de documentación clara y accesible para cada proceso, incluyendo manuales operativos y diagramas de flujo.                                |
| Control y Mejora Continua | Implementación de 5S        | Mejora del orden y la eficiencia en el lugar de trabajo mediante las cinco etapas de clasificación, organización, limpieza, estandarización y disciplina. |
|                           | Método Kaizen               | Implementación de mejoras incrementales y continuas mediante el ciclo PHVA y reuniones Kaizen.                                                            |
| Implementación del SIG    | Diagnóstico Inicial         | Revisión completa del estado actual de la organización para identificar áreas de mejora.                                                                  |
|                           | Planificación               | Definición de objetivos, recursos y cronograma para la implementación del SIG.                                                                            |



| <b>Etapas</b>              | <b>Proceso</b>                | <b>Definición</b>                                                                                        |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Capacitación                  | Formación del personal en los nuevos procedimientos del SIG.                                             |
|                            | Documentación                 | Creación y aprobación de los documentos necesarios para el SIG.                                          |
|                            | Ejecución                     | Puesta en marcha de los procesos diseñados en el SIG.                                                    |
|                            | Seguimiento y Mejora Continua | Monitorización y ajuste continuo de los procesos implementados.                                          |
| Evaluación y Certificación | Auditorías Internas           | Verificación de la conformidad con la norma ISO 9001:2015 mediante auditorías planificadas y aleatorias. |

| <b>Etapas</b>                   | <b>Proceso</b>                   | <b>Definición</b>                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Certificación Externa            | Obtención de la certificación ISO 9001:2015 a través de un organismo certificador acreditado.                                                                        |
| Indicadores de Desempeño        | Definición y Seguimiento de KPIs | Medición y análisis de indicadores clave de desempeño, como la tasa de retorno de productos defectuosos, índice de cumplimiento de plazos de entrega, y más.         |
| Beneficios Esperados            | Impacto de la Implementación     | Mejora de la calidad de productos y servicios, incremento de la satisfacción del cliente, reducción de costos operativos, cumplimiento de requisitos legales, y más. |
| Compromiso de la Alta Dirección | Responsabilidad y Apoyo          | Aseguramiento del compromiso y apoyo continuo de la alta dirección mediante reuniones regulares, asignación de recursos y liderazgo visible.                         |

*Tabla 23 Estructuración de Procesos de acuerdo con la propuesta*

En el Anexo 1. se presenta una tabla que analiza los principales procesos de la empresa textil en términos de su contribución al logro de los objetivos estratégicos, consumo de recursos y generación de desperdicios o costos. Esta evaluación se ha realizado asignando pesos específicos a cada uno de estos factores y calculando un nivel de impacto interno para cada proceso. El propósito de este análisis es identificar y priorizar los procesos que requieren atención y mejora para optimizar el desempeño organizacional y asegurar la eficiencia en la operación. La tabla proporciona una visión integral que facilitará la toma de decisiones estratégicas y operativas orientadas a la mejora continua y la competitividad de la empresa.

El análisis detallado de los procesos clave de la empresa textil ha proporcionado una visión clara de su impacto en los objetivos estratégicos, el consumo de recursos y la generación de desperdicios o costos. Este enfoque estructurado permite identificar áreas de oportunidad para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la calidad, lo cual se traduce en un mayor cumplimiento de las expectativas del cliente, reducción de costos y fortalecimiento de la competitividad. Al priorizar los procesos según su impacto interno, la empresa puede dirigir sus esfuerzos hacia acciones concretas que impulsen su desarrollo sostenible y su posición en el mercado, asegurando así un camino hacia el éxito a largo plazo.

El análisis de valor busca identificar los procesos que aportan valor al cliente y al producto, eliminando o minimizando aquellos que no lo hacen. La matriz de impacto clasifica los procesos según su nivel de impacto interno y externo, dividiéndolos en estratégicos, operativos, de apoyo o secundarios. Para determinar el nivel de impacto, se utiliza una escala de puntuación que evalúa la contribución, consumo y generación de desperdicios de cada proceso, asignando puntuaciones de 1 a 5 y ponderando cada criterio según su importancia.

El análisis muestra que los procesos con mayor impacto interno son la producción, con un nivel de 4.1, debido a su alta contribución al logro de los objetivos estratégicos y su alto consumo de recursos y generación de desperdicios; el diseño, con un nivel de 3.7, que también tiene alta contribución y consumo de recursos, pero presenta desafíos en eficiencia y calidad; y la distribución, con un nivel de 3.5, que aunque tiene una media contribución, consume muchos recursos y genera desperdicios, implicando una oportunidad de mejora en la satisfacción del cliente.

Los procesos con menor impacto interno son la gestión administrativa y la gestión de riesgos, ambos con un nivel de 1.8, ya que tienen baja contribución a los objetivos estratégicos y bajo consumo de recursos. Los procesos con impacto intermedio incluyen la planificación (3.1), innovación (3.4), gestión de la calidad (2.8), ventas (3), abastecimiento (2.5), mantenimiento (2.7), gestión financiera (2), gestión de recursos humanos (2), almacenamiento (2.2) y transporte (2.7), cada uno con diversas contribuciones y consumos de recursos, y diferentes niveles de generación de desperdicios.

Además, se detallan los procesos de diseño y planificación de producto, que son fundamentales para la calidad y la satisfacción del cliente. El proceso de diseño se enfoca en cumplir con la Norma ISO 9001, abarcando desde la creación hasta la verificación de los diseños. La planificación de la producción se centra en programar la producción según la demanda y priorizar las actividades para cumplir con los plazos de entrega y los estándares de calidad, coordinado por el director de producción.

Esta metodología permite a la empresa textil colombiana identificar y priorizar las acciones de mejora, optimización o eliminación de procesos, alineándose con las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 para mejorar la eficiencia y calidad de sus productos y servicios.

En el Anexo 2, se ofrece una visión detallada de la caracterización del diseño y la planificación de productos en una empresa del sector textil. Este análisis se centra en el proceso de creación y desarrollo de implementos industriales, modelos y acabados acordes a las demandas del mercado, con el objetivo de programar la producción de manera eficiente, asignando turnos, controlando recursos y tiempos de respuesta.

Estas actividades están lideradas por el director de producción y abarcan desde la solicitud de diseño hasta la generación de órdenes de pedido, pasando por la evaluación de factibilidad, especificaciones técnicas, fechas de entrega estimadas y asignación de tiempos para imprevistos. El detalle de cada actividad y los criterios de control asociados proporcionan una visión integral de cómo se gestiona el diseño y la planificación de productos en esta empresa textil.

Se proporciona una visión detallada de la caracterización del diseño y la planificación de productos en una empresa del sector textil. El objetivo del proceso es crear e implementar implementos industriales y modelos que satisfagan las necesidades del mercado, planificando la producción y controlando recursos, tiempos de respuesta y materias primas. Este proceso está liderado por el director de producción e involucra diversas actividades como el diseño de productos, la planificación de la producción y la gestión comercial.

Cada actividad tiene criterios y métodos de control específicos, relacionados con procesos como la gestión de la producción, la logística, las compras y la gestión humana. Se emplean diversos documentos y registros asociados para garantizar la eficiencia y la calidad en cada etapa del proceso, con indicadores que evalúan aspectos como la factibilidad del diseño, el tiempo de ejecución, la aprobación de modelos por parte del cliente, la generación de órdenes de pedido, las especificaciones técnicas, las fechas de entrega, la asignación de tiempos para imprevistos y la veracidad de los valores para determinar la cola de producción, la información se presenta de manera estructurada y organizada para asegurar un adecuado control y seguimiento de cada fase del proceso.

El Anexo 4. Muestra la matriz de actividades para productos en una compañía textil ofrece una visión detallada de los procesos involucrados en el planteamiento, diseño y producción de nuevos modelos. Comienza con la evaluación de ventas anteriores para seleccionar diseños que tengan mayor aceptación, a cargo del coordinador de diseño y/o gerente. Luego, se procede a la visualización de la idea, donde se registra la información de diseño y se inicia el proceso creativo, liderado por el coordinador de diseño y confección.

La planificación del diseño y la retroalimentación en fuentes o referencias se enfocan en determinar las etapas y recursos necesarios, así como en analizar tendencias del mercado, actividades dirigidas por el mismo responsable. Posteriormente, se abordan las etapas de desarrollo y confección de modelos, revisión y verificación de estos, y validación final, con la participación del director comercial y el gerente, garantizando que los diseños cumplan con los requisitos y expectativas establecidas. El proceso culmina con el montaje de los bocetos aprobados, su conversión en artes finales y el envío para producción, bajo la

supervisión del director de producción y el coordinador de diseño y confección, asegurando la optimización de recursos y cumplimiento de estándares técnicos.

La matriz de actividades para productos en una compañía textil ofrece una visión detallada de los procesos involucrados en el planteamiento, diseño y producción de nuevos modelos. Comienza con la evaluación de ventas anteriores para seleccionar diseños que tengan mayor aceptación, a cargo del coordinador de diseño y/o gerente. Luego, se procede a la visualización de la idea, donde se registra la información de diseño y se inicia el proceso creativo, liderado por el coordinador de diseño y confección. La planificación del diseño y la retroalimentación en fuentes o referencias se enfocan en determinar las etapas y recursos necesarios, así como en analizar tendencias del mercado, actividades dirigidas por el mismo responsable.

Posteriormente, se abordan las etapas de desarrollo y confección de modelos, revisión y verificación de estos, y validación final, con la participación del director comercial y el gerente, garantizando que los diseños cumplan con los requisitos y expectativas establecidas. El proceso culmina con el montaje de los bocetos aprobados, su conversión en artes finales y el envío para producción, bajo la supervisión del director de Producción y el Coordinador de Diseño y Confección, asegurando la optimización de recursos y cumplimiento de estándares técnicos.

En el Anexo 3, se muestra la caracterización y gestión de producción aplicada en una empresa del sector textil. Este documento es fundamental para comprender cómo se desarrollan los procesos relacionados con la confección de prendas de vestir, desde la recepción de la Orden de Producción hasta la entrega final del producto. En ella se especifica el objetivo del proceso, el alcance, el líder de este y una descripción detallada de cada fase y actividad involucrada. Además, se incluyen criterios y métodos de control, documentos y registros asociados, recursos utilizados e indicadores de eficiencia para medir el desempeño del proceso. Esta tabla ofrece una visión completa y estructurada de cómo se gestiona la producción en esta empresa, asegurando la calidad, conformidad y eficiencia en cada etapa del proceso.

Se proporciona una matriz de caracterización y gestión de producción en una empresa del sector textil. El objetivo del proceso es desarrollar los requerimientos de la Orden de Producción para la confección de prendas de vestir, considerando parámetros internos y expectativas del cliente. El líder del proceso es el director de Producción, quien supervisa desde la recepción de la orden hasta la entrega del producto final. El proceso se divide en varias fases, incluyendo diseño y planificación del producto, corte y costura, acabados, gestión de la producción y control de productos no conformes. Cada actividad está relacionada con procesos como logística, distribución, compras y gestión humana, y se controlan aspectos como cantidades de tela, manipulación de telas, oportunidad en cambios, coincidencia con la orden de producción, entre otros.

Se utilizan documentos y registros asociados a cada actividad para asegurar la calidad y conformidad del producto. Los recursos involucrados incluyen personal, maquinaria, instalaciones, materia prima e insumos para acabados. Además, se establecen indicadores de eficiencia, como el número de trabajos repetidos, devueltos en acabados y unidades de producto no conforme, para medir el desempeño del proceso. En resumen, la matriz de caracterización y gestión de producción se enfoca en asegurar la calidad, conformidad y eficiencia en la confección de prendas de vestir, integrando diferentes áreas y procesos dentro de la empresa textil.

Como parte de la estructuración del proceso y con el fin de soportar lo mencionado en este capítulo, se muestra a continuación los cronogramas de capacitación (Tabla 24), auditorías (Tabla 25) y algunas campañas (Figura 18) que se realizaron o se realizarán a futuro en la compañía para la implementación y evaluación del SIG. La plantilla implementada para la calificación de desempeño en las auditorías se presenta en el Anexo 8.

**CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES**

|                        |                                                      |                      | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                        | TEMA DE CAPACITACIÓN                                 | PERSONAL             | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|                        | Servicio al cliente                                  | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CALIDAD ORGANIZACIONAL | Liderazgo                                            | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | 5 s                                                  | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Método Kaizen                                        | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Desarrollo y uso de BSC (blanced scorecard)          | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Mejoramiento continuo                                | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Desarrollo e implementación de indicadores           | Líderes de procesos  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Reporte y manejo de producto no conforme             | Audidores de calidad |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Tipos de acción y gestión de planes                  | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| GESTIÓN AMBIENTAL      | Gestión de residuos                                  | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Control de plagas                                    | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Emisiones a la atmósfera                             | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Aguas residuales                                     | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Consumo de energía y agua                            | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Ruido y contaminación acústica                       | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Consumo de recursos naturales                        | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Transporte y movilidad                               | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| SSTA                   | Inducción corporativa                                | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Riesgo locativo                                      | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Quejas de acoso laboral, que es acoso laboral.       | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Riesgo Biomecánico                                   | Personal operativo   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Riesgo mecánico                                      | Personal operativo   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Manejo de extintores                                 | Brigada              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Evacuación y rescate                                 | Brigada              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Reuniones Copasst                                    | Comité               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Reunión CCL                                          | Comité               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                        | Simulacro de evacuación                              | Todo el personal     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Tabla 24 Cronograma de capacitaciones SIG

**CRONOGRAMA DE AUDITORÍAS**

|                                    |                                                 | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ÁREA A AUDITAR                     | RESPONSABLE                                     | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| DISEÑO                             | DIRECTOR DE DISEÑO                              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| MATERIA PRIMA (TELAS)              | COORDINADOR MATERIA PRIMA TELAS                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CORTE                              | COORDINADOR DE CORTE                            |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| MATERIA PRIMA (INSUMOS)            | COORDINADOR MATERIA PRIMA INSUMOS               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| DESPACHOS Y TALLERES DE CONFECCIÓN | COORDINADOR DE DESPACHOS Y GESTORES DE TALLERES |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| INGRESOS                           | COORDINADOR DE LOGÍSTICA INTERNA                |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| FACTURACIÓN                        | COORDINADOR DE FACTURACIÓN                      |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CALIDAD                            | COORDINADOR DE CALIDAD                          |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CONTABILIDAD                       | DIRECTOR CONTABLE                               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CONTRATACIÓN                       | DIRECTOR DE GESTIÓN HUMANA                      |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN            | DIRECTOR DE PRODUCCIÓN                          |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Tabla 25 Cronograma de auditorías por área





*Figura 18 Flyer capacitaciones – comunicación interna*

## **7.6 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN, COMPARANDO EL ESTADO ANTERIOR Y POSTERIOR DE LOS PROCESOS DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO**

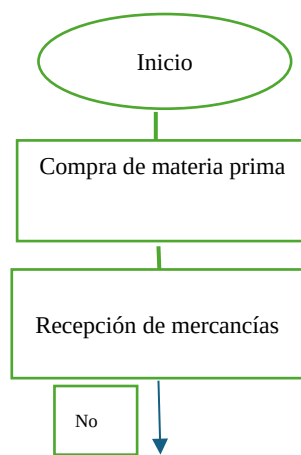
En este capítulo se validará la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión, comparando el antes y el después por medio de indicadores de gestión, desarrollo y Resultados Objetivo Específico 4 Costo Beneficio. Esto permitirá demostrar los beneficios de la propuesta y las oportunidades de mejora. Para validar la propuesta de implementación del sistema integrado de gestión, se realiza una comparación entre el estado anterior y posterior de los procesos, considerando los cambios propuestos. Este análisis permite evaluar el impacto de la implementación. Los pasos que podrían seguirse son los siguientes:

### 7.6.1. Situación Actual

Actualmente, cuando la mercancía llega, se realiza una verificación de la lista de empaque y factura. La lista de empaque es un listado que solo contiene la cantidad de rollos y su número en cada uno, y la factura incluye el nombre de los proveedores, a quien se le está comprando, y su costo. Cuando la mercancía llega, un auxiliar de bodega recibe el camión, que ingresa por la parte frontal del área de producción en lugar del espacio asignado para su ingreso. El transportista entrega al auxiliar la orden de recibo con la cantidad de rollos despachados por el proveedor. Si la cantidad coincide con lo reportado en el documento enviado por el proveedor, se autoriza el ingreso de la mercancía.

El segundo proceso ocurre cuando el área de diseño se da cuenta de que la mercancía está en bodega. Sin revisar previamente la mercancía, se realizan los cortes. Este proceso está generando problemas en el área de producción, ya que algunos cortes resultan defectuosos debido a la tela, la cual puede llegar con estos imperfectos debido a los malos sistemas de almacenamiento utilizados que afectan la uniformidad de esta. Esto provoca desperdicios y reprocesos.

En el caso de que salgan unidades defectuosas en el taller, se saca más tela del stock y se repone, lo que genera nuevamente los reprocesos. Esto retrasa la entrega de la producción a los almacenes o centros de distribución de los productos terminados en aproximadamente 5 a 6 días. Estos son los problemas que se presentan desde el recibo de la mercancía hasta el extendido y corte para enviar a los talleres y luego a los almacenes o centros de distribución de los productos terminados.



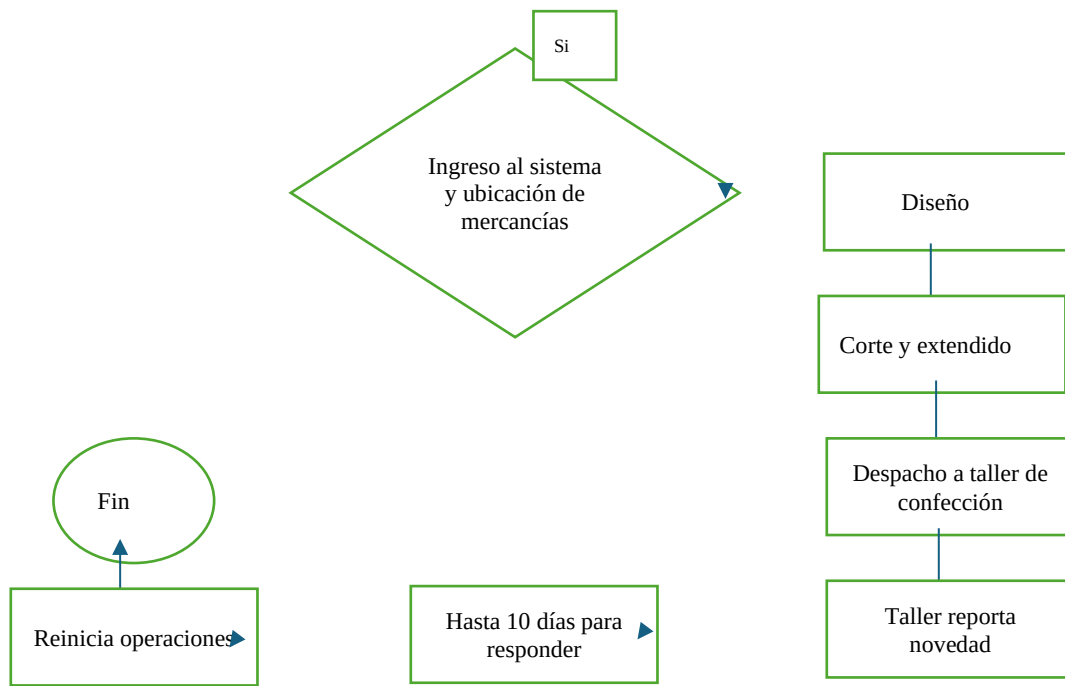


Figura 19 Diagrama de procesos actual

### 7.6.2. Presentación de la mejora

Para optimizar el sistema de almacenamiento y la gestión de inventarios en la empresa textil, se ha diseñado una propuesta de mejora integral que abarca desde la recepción de materia prima hasta la distribución de los productos terminados. En la tabla a continuación, se detalla el estado actual de los procesos, se presenta un análisis costo-beneficio para la implementación de una máquina cortadora de tela, y se describe el estado posterior esperado tras la implementación de un sistema integrado de gestión. Esta mejora incluye la programación del abastecimiento, la verificación de órdenes de compra, y el uso de un sistema de inventarios FIFO, entre otros aspectos. La implementación de estas mejoras tiene como objetivo aumentar la eficiencia, reducir costos y mejorar la calidad de los productos terminados como se muestra en la Tabla 26.

| <b>Proceso</b>                  | <b>Descripción Actual</b>                                                                                                   | <b>Propuesta de Mejora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recepción de Mercancía          | Actualmente no se tiene control adecuado en la recepción de mercancía, lo que genera problemas desde el inicio del proceso. | Al llegar las telas o materia prima, el abastecimiento debe ser lo primero. Se debe asegurar que el recibo de mercancía sea adecuado antes de proceder al almacenamiento. Esto incluye una verificación detallada de la mercancía recibida, para asegurar que se reciba en buen estado y con la cantidad correcta.                                                                                                             |
| Programación del Abastecimiento | No se realiza un análisis detallado de la demanda, lo cual lleva a problemas de abastecimiento y almacenamiento ineficaz.   | Se propone que se analicen las demandas en el departamento comercial, liderado por el propietario/gerente. Al recibir la información de la demanda, el gerente debe analizar la materia prima requerida, basándose en estadísticas de ventas de tres años atrás. Se realizarán reuniones con los proveedores de tela para tomar decisiones informadas sobre los pedidos, utilizando catálogos presentados por los proveedores. |

| <b>Proceso</b>                  | <b>Descripción Actual</b>                                                                                                                           | <b>Propuesta de Mejora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pedidos                         | No hay una persona específica designada para gestionar las compras, lo que lleva a ineficiencias en la adquisición de materia prima.                | Se propone designar a un programador de compras con experiencia y conocimiento claro de las necesidades del área de producción. Este programador se reunirá con los proveedores para solicitar información sobre los productos que ofrecen, asegurando que los productos cumplan con los requerimientos de producción. Los productos deben llegar según las necesidades de producción para evitar reprocesos y pérdidas económicas. |
| Verificación de Orden de Compra | Hay problemas de coincidencia entre la orden de compra, la factura y la lista de empaque, lo que puede causar rechazos y devoluciones de mercancía. | Se solicitará al proveedor que con la persona que envíe la mercancía también pase la orden de compra, factura y lista de empaque. Se verificará que estos documentos coincidan antes de descargar la mercancía del camión. Si hay discrepancias en uno de los documentos, se rechazará la mercancía para evitar reprocesos y reclamos. La mercancía será devuelta para verificación en el área de despacho de los proveedores.      |

| Proceso                       | Descripción Actual                                                                                                                | Propuesta de Mejora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verificación y Almacenamiento | Actualmente no hay procedimientos claros para el almacenamiento, lo que lleva a problemas de calidad y daños en la materia prima. | Una vez que los documentos coincidan, se procederá al almacenamiento siguiendo un manual de calidad. Este manual debe incluir procedimientos detallados sobre cómo almacenar los rollos de tela para evitar daños. Se debe implementar una cuarentena para la revisión de calidad. Se propone comprar una máquina de revisión de telas para detectar fallos y, si es necesario, devolver mercancía defectuosa al proveedor.                  |
| Sistema de Inventarios        | No hay un sistema organizado de inventarios, lo que causa problemas de control de stock, faltantes y reprocesos.                  | Se propone implementar un sistema de inventarios FIFO (First In, First Out), donde lo primero que llega es lo primero que se utiliza. La mercancía solo se cargará al inventario después de ser revisada y verificada en buen estado. Los rollos que cumplan con los requisitos de calidad recibirán un sticker con información detallada (metros, peso, proveedor, color) y se ingresarán al inventario, evitando confusiones y reprocesos. |

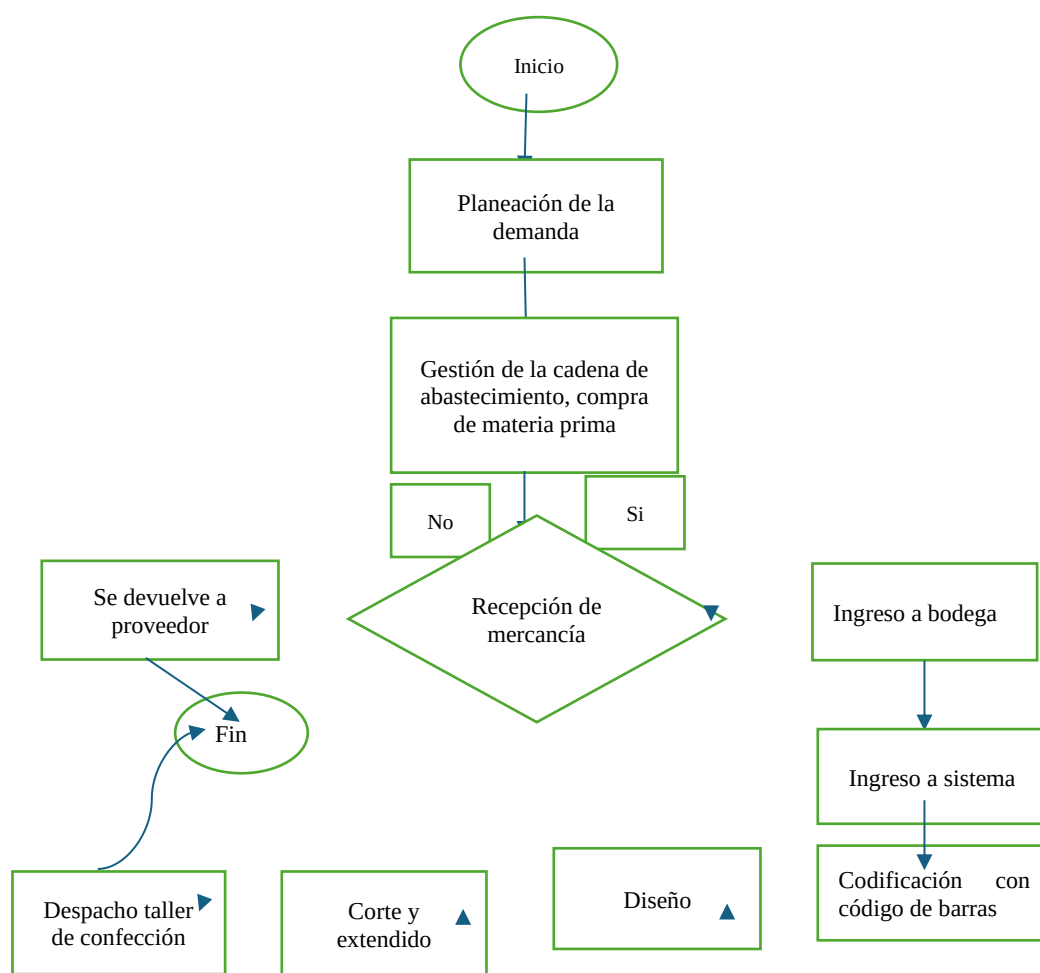
| <b>Proceso</b>                    | <b>Descripción Actual</b>                                                                                                                           | <b>Propuesta de Mejora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programación de Órdenes de Compra | El almacenamiento de insumos no está optimizado y falta una identificación clara de los insumos, lo que causa problemas en el manejo de materiales. | Se propone un proceso similar al de las telas para los insumos, usando menos espacio. La orden de compra, la lista de empaque y la identificación de los insumos se realizarán por colores. Los tres documentos (orden de compra, lista de empaque y factura) deben coincidir para evitar errores en el manejo de materiales.                                                                       |
| Proceso de Diseño                 | Actualmente, los metros de tela utilizados por el área de diseño no se contabilizan, lo que afecta el control de inventarios.                       | Después de la verificación de que los materiales están en buen estado y los inventarios cargados, el área de diseño pedirá muestras para iniciar los diseños. Se propone que cada vez que se retiren metros de un rollo, estos se descarguen del inventario, especificando a qué área se llevó el material. Esto asegura un control más preciso del inventario y evita faltantes no contabilizados. |

| <b>Proceso</b>                              | <b>Descripción Actual</b>                                                                                                                                      | <b>Propuesta de Mejora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Departamento de Diseño                      | Los modelos creados por el departamento de diseño no se entregan con una orden de producción clara, lo que causa descoordinación y problemas en la producción. | Una vez que el departamento de diseño tenga listos los modelos, entregará una orden para el área de corte especificando la producción requerida. Esta orden debe ser coordinada con el área comercial, que tiene el mejor conocimiento de qué se vende y qué no. La orden de producción incluirá identificadores como referencia, unidades a programar, colores seleccionados y detalles necesarios para el corte.                                                         |
| Proceso de Producción y Despacho a Talleres | La producción y el despacho a talleres se realizan sin documentación clara, lo que genera reprocesos y problemas de calidad en el producto final.              | Con la orden de producción en mano, se solicitarán los materiales seleccionados por el área de diseño. La orden de producción verificará que el material listo para el corte haya cumplido con los requisitos. Se alistará la mercancía coordinando con el inventario del sistema y la existencia física. Se elaborará una lista de empaque detallada para cada entrega. La documentación asegurará que todo esté revisado y en buen estado antes del despacho a talleres. |

*Tabla 26 Presentación de la mejora*



La implementación de las mejoras propuestas en el sistema de almacenamiento y gestión de inventarios de la empresa textil no solo aborda las ineficiencias actuales, sino que también establece un marco sólido para la gestión futura. Estas mejoras están diseñadas para garantizar un control riguroso desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto terminado. Con la incorporación de procesos de verificación, la utilización de un sistema de inventarios FIFO, y la programación precisa de órdenes de compra y producción, la empresa puede esperar una significativa reducción en reprocesos y costos, así como un aumento en la eficiencia operativa. En última instancia, estas mejoras no solo optimizan el flujo de trabajo interno, sino que también fortalecerán la calidad y la competitividad de los productos en el mercado.



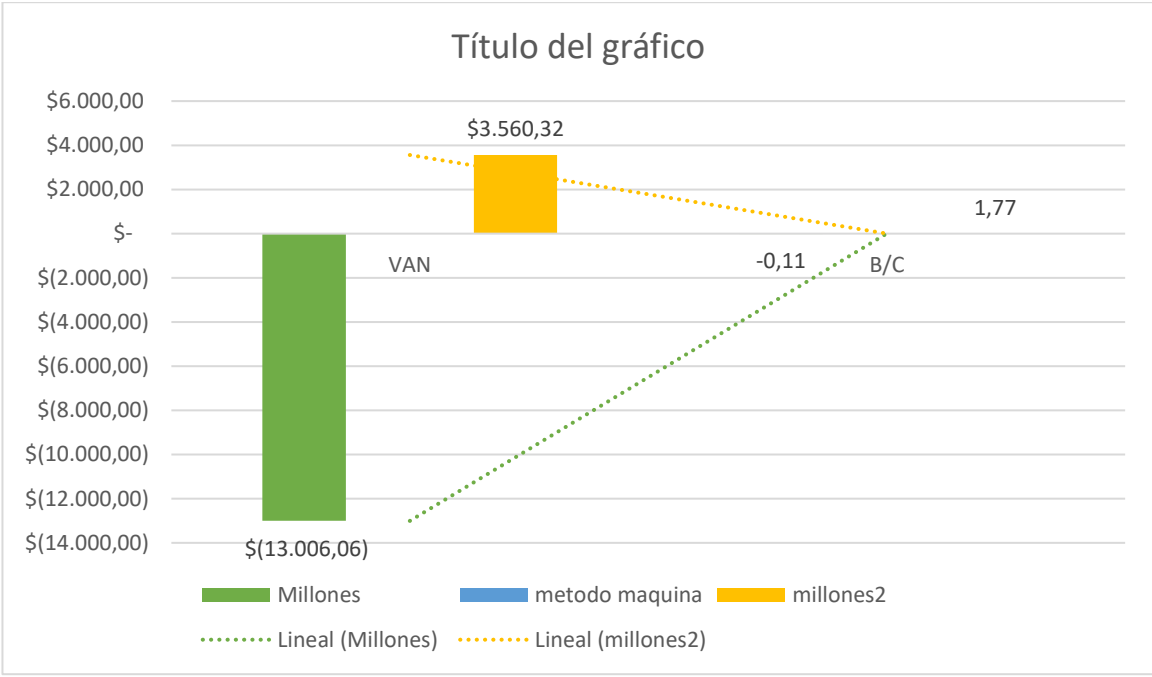
*Figura 20 Mejora procesos operativos*

A continuación, se muestra en la Tabla 27 los valores de las variables para cada escenario:

| <b>Variable</b>           | <b>Método manual</b> | <b>Máquina cortadora de tela</b> |
|---------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Costo inicial             | \$ 0                 | \$40 millones                    |
| Depreciación anual        | \$ 0                 | \$3.8 millones                   |
| Costo operativo mensual   | \$ 13.006.060        | \$ 2.601.212                     |
| Costo anual               | \$115.2 millones     | \$46.08 millones                 |
| Ingreso mensual           | \$153.6 millones     | \$307.2 millones                 |
| Ingreso anual             | \$1.843.2 millones   | \$3.686.4 millones               |
| Tiempo de corte por rollo | 30 minutos           | 15 minutos                       |
| Número de rollos por día  | 160                  | 320                              |
| Número de rollos por año  | 46.400               | 92.800                           |

*Tabla 27 Comparación escenarios según método de corte, análisis costo beneficio*

A continuación, se muestra en la figura 21, un gráfico de barras con los valores del VAN y el B/C para cada escenario:



*Figura 21 Valores VAN y B/C por escenario*

| Aspecto             | Método Manual                                                                                                                                                                | Método Automatizado (Máquina Cortadora de Tela)                                                                                               |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contexto y Problema | La empresa textil XYZ utiliza métodos manuales para cortar la tela, con 10 operarios en turnos de 8 horas. La baja productividad y alta competencia afectan la rentabilidad. | La empresa enfrenta los mismos problemas y busca aumentar la producción y reducir costos mediante la compra de una máquina cortadora de tela. |

| <b>Aspecto</b>               | <b>Método Manual</b>                                                                                                              | <b>Método Automatizado (Máquina Cortadora de Tela)</b>                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Propuesta de Mejora          | Mejorar la productividad mediante la contratación de más operarios o la optimización del proceso manual existente.                | Comprar una máquina cortadora de tela que usa cuchillas modulares, con capacidad para cortar 100 metros de tela en 15 minutos. |
| Costo de Mano de Obra        | 10 operarios x \$1.160.000 + \$140.606 (auxilio de transporte) = \$13.006.060 mensuales                                           | 2 operarios x \$1.160.000 + \$140.606 (auxilio de transporte) = \$2.601.212 mensuales                                          |
| Capacidad de Corte           | Cada grupo de 2 operarios corta 100 metros de tela en 30 minutos, lo que equivale a 16 rollos de 100 metros por turno de 8 horas. | La máquina corta 100 metros de tela en 15 minutos, lo que equivale a 32 rollos de 100 metros por turno de 8 horas.             |
| Costo de la Máquina          | No aplica                                                                                                                         | \$40 millones, con una vida útil de 10 años y un valor residual de \$2 millones.                                               |
| Mantenimiento y Depreciación | No aplica                                                                                                                         | Depreciación anual = (\$40 millones - \$2 millones) / 10 años = \$3.8 millones anuales.                                        |

| <b>Aspecto</b>                                | <b>Método Manual</b>                                                                                                                          | <b>Método Automatizado (Máquina Cortadora de Tela)</b>                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingresos por Venta de Tela                    | Precio unitario de la tela: \$10.000 por metro.<br>Producción manual: 16 rollos x 100 metros x \$10.000 = \$16 millones por turno de 8 horas. | Producción con máquina: 32 rollos x 100 metros x \$10.000 = \$32 millones por turno de 8 horas.                                                                                                               |
| Tiempo de Recuperación de Inversión (Payback) | No aplica                                                                                                                                     | Diferencia en costo mensual = \$13.006.060 - \$2.601.212 = \$10.404.848. Tiempo de recuperación = \$40 millones / \$10.404.848 $\approx$ 3.84 meses.                                                          |
| Resultados del Análisis                       | VAN: -\$13.006.060 millones (negativo) B/C: -0.11 (no rentable)                                                                               | VAN: \$3.560.32 millones (positivo) B/C: 1.77 (rentable)                                                                                                                                                      |
| Propuesta de Máquina Revisora                 | Método manual: 12 operarios revisan un rollo de tela en 60 minutos, costo mensual = \$15.607.272                                              | Método automatizado: Máquina revisa un rollo en 10 minutos, requiere 2 operarios, costo mensual = \$2.601.212. Máquina revisora: \$3.000.000.000, tiempo de recuperación $\approx$ 230.66 meses (19.22 años). |

| <b>Aspecto</b>  | <b>Método Manual</b>                                                                                               | <b>Método Automatizado (Máquina Cortadora de Tela)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conclusiones    | La inversión en métodos manuales no es rentable debido a los altos costos de mano de obra y la baja productividad. | La inversión en la máquina cortadora de tela es rentable, mejorando la producción, reduciendo costos de mano de obra y aumentando la calidad del producto final. La máquina cortadora tiene un beneficio neto significativo y un tiempo de recuperación de inversión razonable, aunque la máquina revisora tiene un tiempo de recuperación largo. |
| Recomendaciones | Se sugiere optimizar los procesos manuales o evaluar otras tecnologías más eficientes.                             | Se recomienda la compra de la máquina cortadora de tela para mejorar la competitividad y rentabilidad. Además, considerar cuidadosamente la inversión en la máquina revisora debido a su largo tiempo de recuperación.                                                                                                                            |

*Tabla 28 Procesos operativos - resumen*

El análisis comparativo como se muestra en la Tabla 28 entre los procesos actuales y los procesos diseñados en el sistema propuesto se centra en la reducción de costos y en la optimización de la eficiencia operativa dentro de la empresa textil XYZ. En términos de costos de mano de obra, actualmente la empresa emplea 10 operarios para cortar la tela en turnos de 8 horas. Cada operario tiene un costo mensual de \$1.160.000 más \$140.606 de auxilio de transporte, resultando en un costo total mensual de \$13.006.060. Para la revisión de cada rollo de 100 metros, se emplean 12 operarios, con un costo total mensual de \$15.607.272.

-

Con la implementación del sistema propuesto, se necesitan solo 2 operarios por turno de 8 horas para manejar la máquina cortadora de tela, lo que reduce el costo de mano de obra a \$2.601.212 mensuales. Además, la máquina revisora de telas también requeriría solo 2 operarios, manteniendo el costo mensual de mano de obra en \$2.601.212.

En cuanto a los costos de operación y mantenimiento, los procesos actuales no incurren en costos adicionales significativos más allá de los costos directos de mano de obra. En cambio, el sistema propuesto incluye la compra de una máquina cortadora de tela con un costo inicial de \$40 millones, una vida útil de 10 años y un valor residual de \$2 millones, resultando en un mantenimiento y depreciación anual de \$3.8 millones. La máquina revisora tiene un costo inicial de \$3.000 millones, con un mantenimiento adicional implícito en el análisis, pero no especificado en detalle.

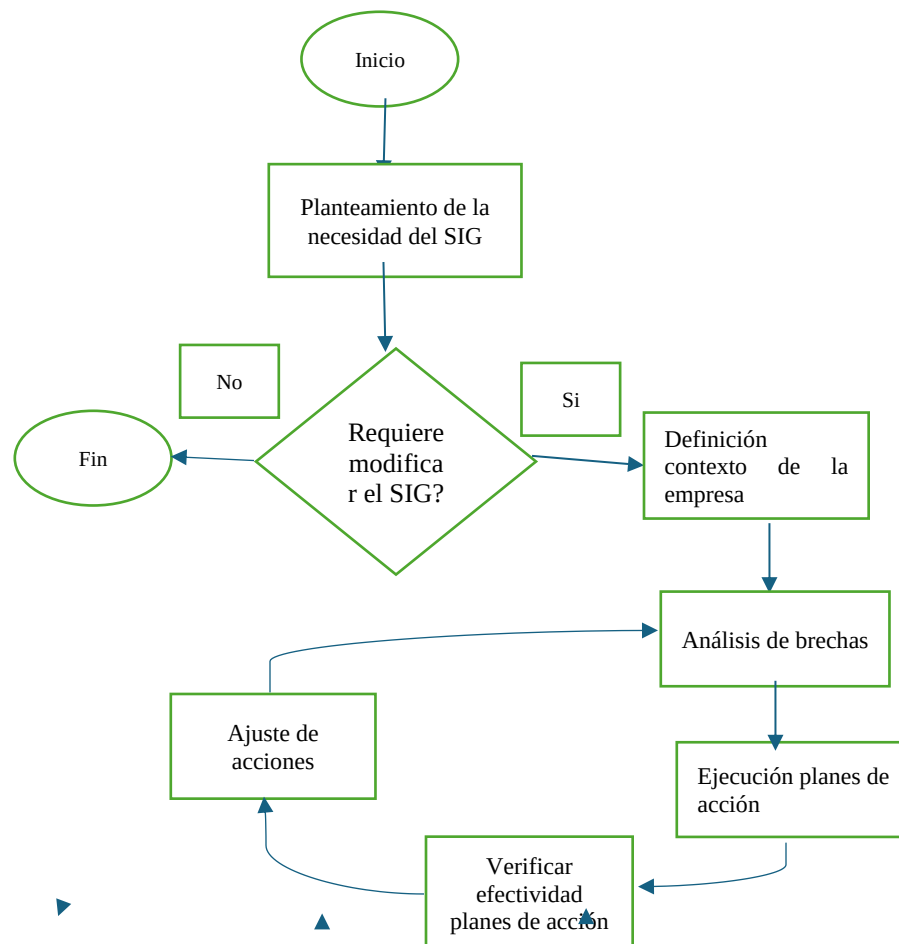
La eficiencia en la producción también mejora significativamente con el sistema propuesto. Actualmente, los métodos manuales permiten cortar 100 metros de tela en 30 minutos con dos operarios, mientras que la máquina cortadora de tela puede realizar el mismo corte en 15 minutos, lo que representa una mejora del 50%. Asimismo, el proceso manual de revisión de rollos es considerablemente más lento en comparación con la máquina revisora, que puede revisar un rollo en 10 minutos, lo que se traduce en una revisión de 48 rollos por turno de 8 horas, frente a los 8 rollos por grupo de dos operarios.

Finalmente, en términos de tiempos de procesamiento y costos de inventario, el sistema propuesto permite un control más preciso y eficiente de los inventarios, utilizando un sistema FIFO que reduce los reprocesos y las pérdidas de tiempo. Además, la mejora en la calidad del almacenamiento y la reducción de los errores en la recepción y verificación de la mercancía contribuyen a disminuir los costos asociados a los reprocesos y a las reclamaciones.

En conclusión, el análisis comparativo demuestra que el sistema propuesto no solo reduce significativamente los costos de mano de obra, sino que también mejora la eficiencia operativa y la calidad del producto final. La inversión en las máquinas cortadora y revisora

de telas resulta rentable, ya que permite a la empresa textil XYZ aumentar su productividad y competitividad en el mercado, con un beneficio neto positivo y un tiempo razonable de recuperación de la inversión.

Se propone además un diagrama de flujo para presentar la implementación del SIG en términos generales de cualquier empresa del sector textil en Colombia, con la salvedad de que debe ser adaptado depende el contexto de la empresa



*Figura 22 modelo genérico para implementar el SIG en otras empresas textiles*



Realizando los pasos anteriores se espera que cualquier empresa que implemente el sistema de gestión, pueda estandarizar los procesos básicos que permitan establecer a la organización en un mercado competitivo global y se obtengan beneficios como:

- Mejorar la eficiencia
- Reducir costos
- Satisfacer a los clientes
- Mejorar la toma de decisiones.
- Garantizar el cumplimiento normativo
- Mejorar la comunicación
- Mejorar la sostenibilidad ambiental.

#### **7.6.2. Validación de las herramientas usadas**

A lo largo del documento se han usado diferentes herramientas que ayudan a implementar un sistema integrado de gestión en una empresa textil; para el caso de la empresa XYZ, se han desarrollado algunas actividades en pro de estandarizar los procesos de acuerdo a las normas ISO y conseguir una acreditación en un futuro.

Se denotan los resultados de la implementación al reducir los reprocesos de la empresa en un 3% en el último trimestre del año 2024. Por lo que las herramientas usadas cumplen con el requisito de resultados esperados.

La propuesta de implementar las herramientas brindadas en este documento es viable y factible, debido a que son herramientas de bajo presupuesto, tiempo de implementación a corto plazo (inferior a 1 año) y han sido reconocidas por la dirección de la compañía como coherentes y eficaces.

### **8. CONCLUSIONES**

Para cumplir con el primer objetivo, se realizó un diagnóstico exhaustivo de la empresa textil colombiana utilizando un sistema integrado de gestión (SIG) basado en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. Este análisis reveló un nivel de cumplimiento del 39%, lo que evidenció áreas críticas de mejora en términos de contexto

organizacional, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora continua. Los resultados muestran que la empresa presenta un amplio margen para optimizar su desempeño, mejorar la calidad de los productos y servicios y aumentar la eficiencia operativa.

En relación con el segundo objetivo, la propuesta de implementación del SIG representa un avance clave hacia la optimización de los procesos empresariales. El plan de implementación incluye aspectos técnicos, organizativos, legales y financieros, y está alineado con las normas internacionales de calidad, gestión ambiental y seguridad ocupacional. Esta propuesta específica para la empresa textil aborda necesidades cruciales en la gestión de adquisiciones, control de calidad, manejo de inventarios y atención al cliente, permitiendo una gestión más eficiente y una respuesta más ágil a las demandas del mercado.

El tercer objetivo se alcanzó mediante un análisis detallado de los procesos clave de la empresa, con el fin de identificar su impacto en los objetivos estratégicos, el consumo de recursos y la generación de costos. A través de metodologías como el análisis de valor y la matriz de impacto, se lograron priorizar los procesos según su contribución al valor del cliente y su influencia interna y externa. Este análisis culminó en la creación de matrices detalladas que describen y estructuran los procesos clave del SIG, estableciendo criterios claros para su control y mejora continua.

Además, la validación de la propuesta de implementación del SIG mediante una comparación del estado anterior y posterior de los sistemas de almacenamiento mostró mejoras significativas. Se redujeron los costos operativos y se incrementó la productividad mediante la adopción de tecnologías avanzadas, como la máquina cortadora de tela y la revisora de telas. Estos avances tecnológicos, junto con la implementación de un sistema de inventarios FIFO, ayudaron a reducir reprocesos, tiempos de espera y errores en la gestión de inventarios, mejorando tanto la eficiencia operativa como la calidad del producto final.

El diagnóstico inicial permitió identificar las áreas críticas de mejora, logrando el cumplimiento del primer objetivo. La propuesta de un SIG, respaldada por un marco teórico basado en las normas ISO, respondió eficazmente al segundo objetivo, abordando problemas de cohesión y eficiencia en la gestión. La implementación de la propuesta mostró mejoras

tangibles en la organización de procesos, reducción de errores y optimización de recursos, cumpliendo con el tercer objetivo. Estos resultados validan la literatura que sugiere que los sistemas integrados de gestión basados en normas ISO son altamente efectivos en el sector textil, mejorando la eficiencia operativa y la competitividad en el mercado.

Sin embargo, se enfrentaron desafíos, como la resistencia al cambio por parte de algunos empleados, lo que dificultó la implementación de los nuevos procesos. Fue necesario un esfuerzo adicional en capacitación y sensibilización para garantizar la adopción efectiva del SIG. Además, las restricciones de recursos limitaron la implementación de ciertas mejoras, lo que subraya la importancia de una planificación estratégica sólida y de una asignación adecuada de recursos.

Para superar estas limitaciones y garantizar la sostenibilidad del SIG a largo plazo, se recomienda fortalecer el liderazgo dentro de la empresa mediante estrategias que promuevan la participación y el compromiso de todos los niveles. Además, es crucial optimizar la planificación estratégica y operativa para asegurar que se mantenga la alineación con los estándares internacionales. Asimismo, se deben establecer sistemas robustos de monitoreo y evaluación continua del desempeño, lo que permitirá corregir desviaciones y mantener la mejora continua. La implementación de canales de comunicación efectivos también será esencial para gestionar el cambio organizacional y reducir la resistencia interna.

En cuanto a las contribuciones del proyecto, se destaca su relevancia para el conocimiento y la práctica de los sistemas integrados de gestión en el sector textil. La mejora en la competitividad y sostenibilidad de la empresa, junto con el incremento en la satisfacción del cliente, refuerzan el valor de la integración de normas ISO para optimizar la calidad de productos y servicios. El proyecto también contribuye al campo de la ingeniería industrial, proporcionando un caso práctico que demuestra cómo las teorías y conceptos de sistemas integrados pueden aplicarse con éxito en un entorno empresarial real.

## **9. RECOMENDACIONES**

Para mejorar la eficiencia, la calidad y la sostenibilidad del sistema integrado de gestión en la empresa textil colombiana, se deben implementar acciones específicas y

detalladas. En primer lugar, es esencial establecer programas de capacitación continua para el personal. Estos programas deben centrarse en temas de calidad, gestión ambiental y seguridad ocupacional, además de ofrecer talleres y cursos específicos sobre el uso de nuevas tecnologías y herramientas de gestión. Esta formación contribuirá a que los empleados estén mejor preparados para manejar las innovaciones tecnológicas y los cambios en los procesos internos. Es fundamental implementar herramientas de seguimiento de indicadores clave de desempeño (KPI). Un sistema de monitoreo de KPIs permitirá evaluar la eficiencia de los procesos y la calidad de los productos en tiempo real, lo que facilitará la toma de decisiones informadas. Utilizar software de gestión para centralizar la información y facilitar el análisis de datos ayudará a identificar rápidamente áreas que requieren atención y a realizar ajustes necesarios de manera oportuna.

Para asegurar una mejora continua, es necesario establecer un calendario regular para la revisión y auditoría de los procesos internos. Estas revisiones deben involucrar a equipos multidisciplinarios que puedan identificar áreas de mejora y ejecutar acciones correctivas. La revisión periódica de procesos críticos, como la gestión de inventarios y la cadena de suministro, permitirá mantener un alto nivel de eficiencia y calidad en la producción. Se debe iniciar con la capacitación del personal en el uso de las nuevas tecnologías implementadas, como las máquinas cortadoras y revisoras de telas. Este proceso debe comenzar en los primeros tres meses y contar con seguimiento mensual para asegurar su efectividad. Seguidamente, el desarrollo e implementación de KPIs debe enfocarse en indicadores relacionados con la eficiencia operativa y la calidad del producto, estableciéndose dentro de los primeros seis meses, con revisiones trimestrales para evaluar el progreso.

La revisión de procesos debe ser una prioridad dentro del primer año, comenzando con aquellos de mayor impacto en la producción y la calidad del producto. Los responsables designados para cada acción deben asegurarse de que se cumplan los plazos establecidos y realizar informes periódicos sobre el progreso. El Departamento de Recursos Humanos será responsable de la capacitación, mientras que el Departamento de Calidad y Producción supervisará la implementación de KPIs y el Equipo de Mejora Continua se encargará de la revisión de procesos. Para la capacitación, se requieren instructores especializados, un

presupuesto adecuado y plataformas de e-learning. La implementación de KPIs necesitará analistas de datos, personal de IT y una inversión en software de gestión. Por su parte, la revisión de procesos demandará equipos de auditoría y herramientas de mapeo y análisis de procesos, así como un presupuesto para auditorías internas y consultoría externa.

Se deben definir indicadores de seguimiento específicos. En el caso de la capacitación, se evaluará el número de empleados capacitados, la satisfacción del personal con la formación y la mejora en el desempeño después de la capacitación, con una evaluación trimestral.

Los KPIs se monitorearán mensualmente, enfocándose en la reducción de tiempos de ciclo, disminución de defectos y eficiencia operativa, con informes trimestrales. Las revisiones de procesos se medirán por el número de procesos revisados, mejoras implementadas y su impacto en la eficiencia y calidad, con informes semestrales y revisiones anuales completas. Implementando acciones concretas con un enfoque estructurado y priorizado como la asignación de plazos y responsables específicos, junto con la consideración de los recursos necesarios y la medición del impacto la empresa textil colombiana puede mejorar significativamente su eficiencia operativa, la calidad de sus productos y servicios, y su sostenibilidad a largo plazo.

Finalmente, otras recomendaciones que están en desarrollo en el momento de realizar este proyecto son:

- **Desarrollar un Plan de Capacitación:** Se recomienda implementar un plan de capacitación integral para asegurar que todos los empleados comprendan los requisitos de las normas ISO y su importancia en el sistema de gestión.
- **Formalizar Políticas y Procedimientos:** Es crucial formalizar las políticas ambientales y de seguridad para asegurar que estén documentadas y sean comunicadas a todo el personal.
- **Promover la Cultura de Mejora Continua:** Fomentar una cultura organizacional que valore la mejora continua, donde todos los empleados sean responsables de identificar y reportar oportunidades de mejora.

## 10. REFERENCIAS

- Ak, M., Yucesan, M., & Gul, M. (2022). *Evaluación de riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente en el trabajo en la industria de producción textil a través de un enfoque bayesiano BWM-VIKOR*. Colombia: springer.
- ambit-bst. (22 de marzo de 2022). *Todo lo que debes saber de la Norma ISO 9001 Gestión de Calidad*. Obtenido de ambit-bst.: <https://www.ambit-bst.com/blog/todo-lo-que-debes-saber-la-norma-iso-9001-gesti%C3%B3n-de-calidad>
- Azevedo et al, A. (2022). *El Balanced Scorecard como herramienta de gestión estratégica en el sector textil*. Colombia: Almirante Sci.
- Baca, G. (2010). *Estudio de factibilidad, evaluación de proyectos*. Colombia: Library.
- Ballesteros, M., & Beltran, E. (2018). *¿Investigar creando? una guía para investigación, creación en la academia*. Colombia: Universidad el Bosque.
- Botero, P., & Macías, M. (2019). *Propuesta para implementar herramientas de gestión de calidad, para reducir las no conformidades en el sector textil*. Colombia: Universidad de San Buenaventura Colombia.
- Brau, S. (09 de septiembre de 2022). *Eliminación de desperdicios*. Obtenido de sebastianbrau: <http://sebastianbrau.com>
- Buenastarea. (26 de septiembre de 2015). *Historia del sector textil en Colombia*. Obtenido de Buenastarea: <https://www.buenastareas.com/ensayos/Historia-Del-Sector-Textil-En-Colombia/79269265.html>
- Caicedo, C. (2021). *La realidad del sector textil colombiano*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Cantú, D. J. (2017). *Desarrollo de una Cultura de Calidad. Filosofía básica de la calidad*. México: McGraw-Hill.
- Caro, G. (2019). *Caracterización del sector textil colombiano desde la perspectiva de microempresarios ubicados en Santiago De Cali*. Colombia: Universidad Icesi.

- Carrión, A. (2020). *Determinar los factores diferenciadores entre la calidad y la competitividad de la industria textil colombiana respecto a la industria textil China*. Colombia: Fundación Universidad de América.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Chiquito, J., & Loor, K. (2022). *Análisis de los sistemas de gestión de calidad: una mirada a las universidades*. Ecuador: Revista San Gregorio.
- Čiarnienė, R., & Vienažindienė, M. (2014). *Management of contemporary fashion industry: characteristics and challenges*. Lithuania: Elsevier.
- Contreras, N. P., & Rivera, G. (2020). *Diseño del sistema integrado de gestión fundamentado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 en la empresa Mi Red Comunicaciones ubicada en la ciudad de Pamplona Norte de Santander*. Colombia: Facultad de Ingeniería y Arquitecturas Universidad de Pamplona.
- Córdoba, Y., Jiménez, Y., & Vásquez, Y. (2021). *Construcción del Sistema integrado de gestión HSEQ para la distribuidora de cítricos ATR*. Colombia: UNAD.
- Corrales, A. (2016). *Implantación de un sistema de gestión de la calidad según ISO 9001 en empresa de certificación en ensayos no destructivos*. España: Universidad politécnica de Madrid,
- Corvo, H. (03 de septiembre de 2022). *Calidad total: qué es, historia, teoría, etapas, ejemplos*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/calidad-total/>
- Cruz, C. (2020). *Implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad orientada al Mantenimiento Productivo Total en una Industria Textilera*. Ecuador: Universidad de Ambato.
- Cruz, F. (2017). *Sistema de gestión ISO 9001-2015*. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

- Cuartas, G. T. (2019). *García (2019) señala que el sector textil colombiano debe adaptarse a las exigencias de los consumidores, las tendencias de la moda, la innovación tecnológica y la responsabilidad ambiental*. Colombia: Politécnico Gran colombiano.
- Díaz, J. (06 de agosto de 2010). *Calidad Total: Origen, evolución y conceptos*. Obtenido de Emprendices: <https://www.emprendices.co/calidad-total-origen-evolucion-y-conceptos>
- Díaz, J., More, L., & Navarro, R. (2020). *Gestión de calidad en las empresas textiles: Un estado de arte*. Perú: Universidad Peruana Unión.
- Drucker, P. (1984). *La gerencia; tareas, responsabilidades y prácticas / Peter Ferdinand Drucker; traducción Aníbal Carlos Leal; supervisión técnica y prólogo Federico Frischknecht*. Argentina: Ateneo.
- Escuela europea excelencia. (09 de octubre de 2018). *Cómo integrar ISO 45001 con ISO 9001 e ISO 14001*. Obtenido de Escuelaeuropeaexcelencia: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2018/10/como-integrar-iso-45001-con-iso-9001-e-iso-14001/>
- Espinel, P., Aparicio, D., & Mora, A. (2018). *Sector textil colombiano y su influencia en la economía del país*. Colombia: Politécnico Grancolombiano.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2020). *Administración y control de calidad*. 9 ed. México: Cengage.
- Farromeque, J. (06 de febrero de 2022). *¿Cómo se Relacionan las Normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001?* Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-se-relacionan-las-normas-iso-9001-14001-e-45001-jose-farromeque-/?originalSubdomain=es>
- Fontalvo, T. J., Delahoz, E. J., & Morelos, J. (2021). *Diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad para programas académicos de educación superior en Colombia*. Colombia: Formación Universitaria Vol. 14 N° 1 – 2021.
- Fred, D. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. México: Pearson educación.



- García, I., Lugo, J., & Pérez, Y. (2022). *Implementación del Sistema Integrado de Gestión en el beneficio húmedo de la Finca Cafetera Las Brisas de acuerdo con la normativa ISO 22000:2018 e ISO 9001:2015, bajo los lineamientos BPA y HACCP*. Colombia: UNAD.
- García, L. (2015). *Competitividad en la industria de textiles y confecciones en el Valle del Cauca*. Colombia: Universidad Icesi.
- Garzón, I. C., López, A. C., & Pérez, A. d. (2019). *Diseño de una herramienta informática para la gestión de los riesgos ambientales y de la SST en un Sistema Integrado de Gestión, para MiPymes del sector de confección textil*. Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería “Julio Garavito”.
- Giraldo, J. (2014). *Sistemas integrados de gestión de calidad en el sector textil colombiano: un análisis comparativo*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Gómez, Y. (2018). *Diseño e implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para la empresa ART MODE S.A.S, contemplando el decreto 1072 de 2015, resolución 111 de 2017*. Colombia: Universidad Politecnico Gran Colombiano.
- Gómez, J. A. (2016). *Guía para la aplicación de ISO 9001 2015*. España: Alfaomega.
- González, T. (22 de abril de 2016). *Industria textil en Colombia: 150 años de historia*. Obtenido de fashionnetwork: <https://pe.fashionnetwork.com/news/Industria-textil-en-colombia-150-anos-de-historia,685234.html>
- Guataquí, J., Galvis, L., & Meisel, A. (2020). *La industria textil y de confecciones en Colombia: una historia de desindustrialización*. Colombia: Revista Lecturas de Economía.
- Humanidades, E. (23 de ENERO de 2023). *Calidad Total*. Obtenido de Enciclopedia Humanidades: <https://humanidades.com/calidad-total/>
- Icontec. (16 de julio de 2021). *Certificación ISO 9001, Sistema de Gestión de Calidad*. Obtenido de Icontec: [https://www.icontec.org/eval\\_conformidad/certificacion-iso-9001-sistema-de-gestion-de-calidad/](https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-9001-sistema-de-gestion-de-calidad/)

- Jabaloyes, J., Carot, J., & Carrión, A. (2020). *Introducción a la Gestión de la calidad*. España: Universitat Politècnica de Valencia.
- Jadhay et al, S. (2017). *Improving Productivity of Garment Industry with Time Study*. India: International Journal on Textile Engineering and Processes ISSN 2395-3578 Vol. 3, Issue.
- Jamanca, G. (2019). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 aplicando herramientas lean en los procesos comerciales de una organización educativa*. Perú: Universidad ESAN.
- Juran, J., & Gryna, F. (2007). *Método Juran. Análisis y planeación de la calidad*. México: McGraw-Hill.
- Larrota, G., Jimenez, D., & Franco, H. (2019). *Diseño de una propuesta de mejoramiento para el proceso de producción en la empresa Design Fashion Roi Del Sector Textil Basado En Las Normas Iso 9001:2015 Y Ohsas 18001:2007 De La Ciudad De Bogotá DC*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- López, D. R. (2021). *Importancia y Beneficios de la Implementación del Sistema Integrado de Gestión en Empresas de la Industria Textil en Colombia*. Colombia: Universidad de Pamplona.
- López, Z., Prias, V., & Vivas, H. (2020). *Competitividad del sector textil en Colombia*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Martínez, A., Escrivá, J., & Savall, V. (2014). *Gestión de Compras*. México: McGraw-Hill Ciclos Formativos.
- Melchor, V., & Sixto, F. (2020). *Aplicación de un sistema de gestión integrado bajo la norma ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 e ISO 45001: 2018 para la reducción de accidentes e incidentes en la ECM REDRILSA SA, Unidad Minera Yauricocha–2019*.
- Molina, N. (2022). *¿Qué es el estado del arte?* Colombia: Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular.

- Muñoz, L. (2020). *Análisis de las normas ISO 9001:2015, NTC 14001:2015, ISO 45001-2018, NTC-ISO-IEC 27001 frente a la gestión documental del Fondo Rotatorio de la Policía*. Colombia: Universidad de La Salle.
- Nava, V. M. (2016). *Qué es la Calidad, Conceptos, Gurús y Modelos Fundamentales*. México: Limusa.
- Nova, J., Castro, D., & Castro, A. (2023). *Formulacion De Una Propuesta Tecnica Y Economica Para El Diseño De Un Sistema Integrado De Gestion Para El Proceso De Produccion De La Empresa Saile Industry L. Referenciadodesde Las Normas Iso 9001:2015 E Iso 45001:2018 En La Ciudad De Bogota*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- nqa, O. d. (15 de septiembre de 2015). *ISO 14001: Sistemas de gestión ambiental (SGA)*. Obtenido de nqa, Organismo de Certificación Global: <https://www.nqa.com/es-co/certification/standards/iso-14001>
- Nueva-iso-14001. (02 de abril de 2018). *¿Qué es y para qué sirve la norma ISO 14001?* Obtenido de nueva-iso-14001: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>
- Ocampo, S., & Rivera, P. (2018). *Internacionalización del clúster textil desde la perspectiva del desarrollo social en la ciudad de Medellín*. Colombia: Instituto Tecnológico Metropolitano.
- Pacheco Rodríguez, B. R. (2021). Implementación de un sistema de gestión de calidad aplicando la norma ISO 9001:2015 para mejorar la gestión administrativa de la Empresa Naylamp Ingenieros S.A.C.
- Pérez, A. (2020). *Caracterización y competitividad del sector de prendas de vestir en Colombia 2015 – 2018*. Colombia: Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Procolombia. (03 de febrero de 2023). *Industria textil colombiana y su crecimiento a través de la innovación y la competitividad*. Obtenido de Procolombia: <https://www.colombiatrade.com.co/noticias/industria-textil-colombiana-y-su-crecimiento-traves-de-la-innovacion-y-la-competitividad>

- Ramos et al, E. (2018). *Sistema de gestión de calidad y su impacto en la productividad del sector textil*. Colombia: Visionario Digital.
- Ramos, M. (02 de octubre de 2022). *Marco teórico para la generación de un Sistema de Gestión de Calidad en una empresa*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/marco-teorico-para-la-generacion-de-un-sistema-de-gestion-de-calidad-en-una-empresa>.
- Restrepo, M. (2022). *Diseño de un sistema de gestión integral documental a partir de las normas ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 para la empresa Controlar Equipos Eléctricos de la ciudad de Medellín*. Colombia: Universidad Santo Tomás, Medellín.
- Rivera, G., & Rodríguez, J. (2022). *GUÍA PARA EXPORTAR ROPA A PAÍSES DE CENTROAMÉRICA*. Colombia: Universidad ICESI.
- Rojas, D. (02 de octubre de 2022). *Teorías de la calidad. Orígenes y tendencias de la calidad total*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/marco-teorico-para-la-generacion-de-un-sistema-de-gestion-de-calidad-en-una-empresa>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigacion*. Argentina: editorial Lumen.
- Salazar, K., Gutiérrez, S., & Espeleta, Y. (2021). *Guía para la implementación de sistemas de gestión basado en las normas ISO 9001:2015, ISO14001:2015 e ISO 45001:2018*. Colombia: Universidad ECCI.
- Sánchez, M., & Martínez, A. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. México: Imagia comunicación.
- Santacruz, L. C., López, L. L., & Morales, A. Y. (2019). *Análisis de modelos de gestión por competencias como fomento a la competitividad en organizaciones del sector textil*. Colombia: Universidad CES.
- Sectorial. (06 de octubre de 2022). *Historia del Negocio Textil en Colombia*. Obtenido de Sectorial: <https://www.sectorial.co/informativa-textil-y-confecciones-itemlist/item/50352-historia-del-negocio-textil-en-colombia>

Textilbalsareny. (2022 de enero de 2022). *Organigrama y estructura de una empresa textil*. Obtenido de Textilbalsareny: <https://textilbalsareny.com/blog/empresas-textiles-organigrama-estructura/>

Turker, D., & Altuntas, C. (2014). *Gestión sostenible de la cadena de suministro en la industria de la moda rápida: un análisis de informes corporativos*. Europa: Revista Europea de Gestión.

Ulrich, K., & Eppinger, S. (2012). *Diseño y desarrollo de productos*. Estados Unidos: Universidad de Pensilvania.

Úsuga, R., Botero, P., & Macías, M. (2019). *Propuesta para implementar herramientas de gestión de calidad, para reducir las no conformidades en el sector textil*. Colombia: Universidad de San Buenaventura.

Velásquez, Diana. (2021); diseño del sistema de gestión integral, basado en las normas iso 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018, para la empresa jal vial de Medellín –Antioquia

Villar, L., & Ledo, M. C. (2016). *Aplicación de herramientas estadísticas para el análisis de indicadores*. Cuba: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.

yang, s., & Goodwin, B. (2019). *Modelización del cambio estructural en la industria textil de los Estados Unidos*. United States: Modeling Structural Change in the United States Textile Industry.

DATAtab Team (2024). DATAtab: Online Statistics Calculator. DATAtab e.U. Graz, Austria. URL <https://datatab.es>

Veritas, B. (2024). Obtenido de <https://www.bureauveritas.com.mx/es/importancia-normas-iso>.

Cabrera Jora, J. A (2020). Diseño de un modelo de estandarización y mejora de los procesos productivos en la empresa natitex textil. Obtenido de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/655663>

CEPAL. (2022). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/820532b5-0b65-4f87-9990-fe54b4a6e507/content>.

## 11. ANEXOS

### ANEXO 1 Matriz de Impacto

| Proceso               | Contribución al logro de los objetivos estratégicos (Peso: 0.4) | Consumo de recursos de la empresa (Peso: 0.3) | Generación de desperdicios o costos de la empresa (Peso: 0.3) | Nivel de impacto interno                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Planificación         | 5                                                               | 2                                             | 1                                                             | $(5 \times 0.4) + (2 \times 0.3) + (1 \times 0.3) = 3.1$ |
| Innovación            | 5                                                               | 3                                             | 1                                                             | $(5 \times 0.4) + (3 \times 0.3) + (1 \times 0.3) = 3.4$ |
| Gestión de la calidad | 4                                                               | 2                                             | 2                                                             | $(4 \times 0.4) + (2 \times 0.3) + (2 \times 0.3) = 2.8$ |

|                             |   |   |   |                                                          |
|-----------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|
| Diseño                      | 4 | 4 | 3 | $(4 \times 0.4) + (4 \times 0.3) + (3 \times 0.3) = 3.7$ |
| Producción                  | 4 | 5 | 4 | $(4 \times 0.4) + (5 \times 0.3) + (4 \times 0.3) = 4.1$ |
| Distribución                | 3 | 4 | 4 | $(3 \times 0.4) + (4 \times 0.3) + (4 \times 0.3) = 3.5$ |
| Venta                       | 3 | 3 | 3 | $(3 \times 0.4) + (3 \times 0.3) + (3 \times 0.3) = 3$   |
| Abastecimiento              | 2 | 3 | 3 | $(2 \times 0.4) + (3 \times 0.3) + (3 \times 0.3) = 2.5$ |
| Mantenimiento               | 2 | 3 | 4 | $(2 \times 0.4) + (3 \times 0.3) + (4 \times 0.3) = 2.7$ |
| Gestión financiera          | 2 | 2 | 2 | $(2 \times 0.4) + (2 \times 0.3) + (2 \times 0.3) = 2$   |
| Gestión de recursos humanos | 2 | 2 | 2 | $(2 \times 0.4) + (2 \times 0.3) + (2 \times 0.3) = 2$   |



|                        |   |   |   |                                                          |
|------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|
| Almacenamiento         | 1 | 3 | 4 | $(1 \times 0.4) + (3 \times 0.3) + (4 \times 0.3) = 2.2$ |
| Transporte             | 1 | 4 | 5 | $(1 \times 0.4) + (4 \times 0.3) + (5 \times 0.3) = 2.7$ |
| Gestión administrativa | 1 | 2 | 3 | $(1 \times 0.4) + (2 \times 0.3) + (3 \times 0.3) = 1.8$ |
| Gestión de riesgos     | 1 | 2 | 3 | $(1 \times 0.4) + (2 \times 0.3) + (3 \times 0.3) = 1.8$ |

Tabla 29 matriz de impacto

## ANEXO 2. Caracterización Diseño y Planificación de producto

| EMPRESA DEL SECTOR TEXTIL | CARACTERIZACIÓN DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PRODUCTO |          |                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------------------------|
|                           | VERSIÓN N° 01                                      | GCMC-001 | VIGENTE A PARTIR DE 00-00-0000 |
| OBJETIVO DEL PROCESO      | ALCANCE DEL PROCESO                                |          |                                |

| La creación y el desarrollo de implementos industriales, modelo y demás acabados acordes de las necesidades del mercado, tiene como fin programar la producción, asignando turnos de confección, de personal, para determinar y controlar las materias primas e insumos requeridos, así como los tiempos de respuesta para nuevos trabajos.                                                                           | Se diseña el producto o se planifica su producción para la empresa del sector textil. |                                             |                                |                    |                                  |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LÍDER DEL PROCESO                                                                     |                                             |                                |                    |                                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | * director de Producción                                                              |                                             |                                |                    |                                  |              |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |                                             |                                |                    |                                  |              |
| La confección de un modelo basado en un patrón estándar nacional e internacional o la creación de un modelo de cualquier implemento industrial basado en una solicitud efectuada por el director Comercial previa información del cliente, y de acuerdo con la materia prima e insumos requeridos, es la finalización con la planificación para su elaboración dentro de las diferentes fases del proceso productivo. |                                                                                       |                                             |                                |                    |                                  |              |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proveedor                                                                             | Entrada                                     | PROCEDIMIENTO                  | Salida             | Cliente o Usuario                | Versión Doc. |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | * Cliente<br>* Gestión Comercial                                                      | * Solicitud de Diseño<br>* Orden de Trabajo | DISEÑO DE PRODUCTOS (PDPR-001) | * Control para las | * Cliente<br>* Gestión Comercial | 1            |

|                                       |                                         |                                                                      |                                                  |                                                                                                                                  |                                                                              |   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                       |                                         |                                                                      |                                                  | etapas del<br>Diseño<br><br>* Modelos<br>Finales<br><br>* Orden de<br>Pedido<br>(Especificaciones<br>Técnicas<br>del<br>Modelo). | * Gestión de la<br>Producción                                                |   |
| 2                                     | * Cliente<br><br>* Gestión<br>Comercial | * Orden de Producción<br><br>* Orden de Pedido<br><br>* Modelo Final | PLANIFICACIÓN DE LA<br>PRODUCCIÓN (PDPR-<br>002) | * Programa<br>Maestro de<br>Producción<br><br>* Estado de<br>Producto en<br>proceso                                              | * Cliente<br><br>* Gestión<br>Comercial<br><br>* Gestión de la<br>Producción | 1 |
| <b>CRITERIOS Y MÉTODOS DE CONTROL</b> |                                         |                                                                      |                                                  |                                                                                                                                  |                                                                              |   |

| ACTIVIDAD POR CONTROLAR |                                                                 | PROCESOS RELACIONADOS                                                                                                                                                                                                                  | DOC. Y REGISTROS ASOCIADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                | RECURSOS                                                                                                                                                                              | INDICADORES |      |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| 1                       | Que la información suministrada sea suficiente para el proceso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* PDPR-001 Diseño de Productos</li> <li>* PDPR-002 Planificación de la Producción</li> <li>* PDPR-001-FT01 Orden de Trabajo</li> <li>* PDPR-001-FT02 Control para las etapas del diseño.</li> <li>* CMPR-004-FT08 Orden de Producción.</li> <li>* Moldes de Confección.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul> |             | *100 |
| 1                       | La factibilidad del diseño y las etapas.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Relación de Acabados.</li> <li>* PDPR-003 Elaboración del Molde</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software,</li> </ul>                                                                              |             |      |

|   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |  |
|---|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* PDPR-004 Corte y Costura</li> <li>* PDPR-005 Acabados</li> <li>* ADPR-006-FT08 Solicitud de Compras</li> <li>* Minuta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>comunic.)</li> <li>Instalaciones*</li> <li>Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul>                                                                    |  |
| 1 | Tiempo de ejecución de los diseños | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> |                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> <li>*</li> <li>Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul> |  |

|   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|---|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | La aprobación del modelo por el cliente o Coordinador de Diseño y Confección | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul> |                                                                             |
| 1 | Generar las órdenes de pedido respectivas                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> </ul>                                                                                  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano*</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> </ul>                                                                   | 1. NÚMERO DE DISEÑOS ELABORADOS POR MES / NÚMERO TOTAL DE DISEÑOS ACEPTADOS |

|   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   |                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul>                                                                                                              |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul>                                                                           | POR EL CLIENTE<br>EN EL MES                                                                          |  |
| 2 | Especificaciones técnicas de las materias primas y productos a elaborar | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul> | 2. NÚMERO DE PRODUCTOS QUE SATISFACEN LA NECESIDAD DEL CLIENTE /NÚMERO TOTAL DE PRODUCTOS REQUERIDOS |  |

|   |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Diligenciar tiempo y fechas de entrega estimadas en la orden de Producción | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul> | 3, TIEMPO REAL DE ENTREGA /TIEMPO DE PROGRAMACIÓN DE ENTREGA                 |
| 2 | Asignar tiempos para imprevistos y poder cubrir posibles fallas.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> </ul>                                                                    | 4. CANTIDAD ENTREGA DE PRODUCTO TERMINADO/CANTIDAD ORDENADA DE MATERIA PRIMA |



|   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                       |                 |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
|   |                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul>                                                                                                              |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul>                                                                           | PARA PRODUCCIÓN |  |
| 2 | Que los valores sean verídicos para determinar la cola de producción. | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Planificación y Diseño del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Equipo (Cómputo, Software, comunic.)</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Insumos (Útiles de Papelería).</li> </ul> |                 |  |

|                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| <b>ELABORÓ:</b> | <b>REVISÓ:</b> | <b>APROBÓ:</b> |
|-----------------|----------------|----------------|

*Tabla 30 Matriz de caracterización diseño y planificación de producto*

### ANEXO 3. Caracterización Gestión de Producción

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |              |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE PRODUCCIÓN                           |              |                                          |
|                                                                                                                                                                                                       | VERSIÓN No:<br>01                                               | GCMC<br>-001 | VIGENTE A<br>PARTIR DE 00 - 00<br>- 0000 |
| OBJETIVO DEL PROCESO                                                                                                                                                                                  | ALCANCE DEL PROCESO                                             |              |                                          |
| Se desarrollan los requerimientos de la Orden de Producción, referente a la confección de prendas de vestir bajo parámetros establecidos por la empresa y las necesidades o expectativas del cliente. | Aplica al proceso de Producción de la Empresa del sector textil |              |                                          |
|                                                                                                                                                                                                       | LÍDER DEL PROCESO                                               |              |                                          |
|                                                                                                                                                                                                       | * director de Producción                                        |              |                                          |
| DESCRIPCIÓN DEL PROCESO                                                                                                                                                                               |                                                                 |              |                                          |

Se parte de la recepción de la Orden de Producción donde se especifica el producto a confeccionar y sus características técnicas. Se ejecuta en cada una de las fases de producción y se verifica su conformidad. Se finaliza con la entrega para su embalaje y distribución.

| <b>N<br/>o<br/>.</b> | <b>Proveedor</b>                      | <b>Entrada</b>                                                                              | <b>PROCEDIMIENTO</b>                  | <b>Salida</b>                                                | <b>Cliente o<br/>Usuario</b> | <b>Versi<br/>ón</b> |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>1</b>             | * Diseño y Planificación del Producto | * CMPR-004-FT08 Orden de Producción.                                                        | <b>CORTE Y COSTURA<br/>(PDPR-004)</b> | * Registro de Operación<br>* Producto Terminado de Costura   | * Fase de Acabados           | 01                  |
| <b>2</b>             | * Diseño y Planificación del Producto | * ADPR-000-FT00 Registro de materia prima recibida.<br>* CMPR-004-FT08 Orden de Producción. | <b>ACABADOS<br/>(PDPR-005)</b>        | * Registro de Operación<br>* Producto Terminado con Acabados | * Fase de Almacenamiento     | 01                  |

|                                       |                                            |                                                                                                       |                                                   |                                                                                                |                                                |    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|
| 3                                     | * Gestión de la Producción                 | * Producto Terminado con Acabados                                                                     | <b>CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME (PDPR-006)</b> | PDPR-005-FT01<br>Producto No Conforme<br>PDPR-005-FT02<br>Registro de Producto No Conforme     | Proceso de Logística y Distribución<br>Cliente | 01 |
| <b>CRITERIOS Y MÉTODOS DE CONTROL</b> |                                            |                                                                                                       |                                                   |                                                                                                |                                                |    |
| <b>ACTIVIDAD POR CONTROLAR</b>        |                                            | <b>PROCESOS RELACIONADOS</b>                                                                          | <b>DOC. Y REGISTROS ASOCIADOS</b>                 | <b>RECURSOS</b>                                                                                | <b>INDICADORES</b>                             |    |
| 1                                     | Cantidades de tela, textura, color y tipo. | * Diseño y Planif. del Prod.<br>* Gestión de la Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras |                                                   | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones<br>* Materia Prima<br>* Insumos (Acabados) |                                                |    |

|   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                          |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | La manipulación de las telas                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Diseño y Planif. del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul>                    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Maquinaria</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Materia Prima</li> <li>* Insumos (Acabados)</li> </ul> |  |  |
| 1 | La oportunidad en el cambio; el momento en que se debe efectuar es cuando la tela sale con pelusa, motosiada, etc., cuando la maquina | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Diseño y Planif. del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Maquinaria</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Materia Prima</li> <li>* Insumos (Acabados)</li> </ul> |  |  |

|  |                                                     |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | presenta<br>ruido o<br>cuando<br>arruga la<br>tela. |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | La<br>coinciden<br>cia en<br>cantidades<br>y<br>especifica<br>ciones con<br>la Orden<br>de<br>Producció<br>n | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Diseño y Planif. del Prod.</li> <li>* Gestión de la Producción</li> <li>* Logística y Distribución</li> <li>* Compras</li> <li>* Gestión Humana</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Maquinaria</li> <li>* Instalaciones</li> <li>* Materia Prima</li> <li>* Insumos (Acabados)</li> </ul> |  |  |
|   |                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión Comercial</li> <li>* Diseño y Planif. del Prod.</li> <li>* Gestión de la</li> </ul>                                                                                             |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Recurso Humano</li> <li>* Maquinaria</li> </ul>                                                                                 |  |  |

|   |                                                                     |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |                                                                                                        |  |
|---|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | En caso de repetición que se ajuste a las expectativas del cliente. | Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras                                                            | * PR-001-FT01 Orden de Pedido<br>* CRPR-001-FT02 Entrada, Planificación, Revisión, Verificación y Validación del Diseño.<br>* CMPR-004-FT08 Orden de Producción<br>* Relación de Acabados.<br>* PDPR-002 Procedimiento de Costura<br>* PDPR-003 Procedimiento de Acabados<br>* ADPR-006-FT08 Solicitud de Compras<br>* PDPR-002-FT01 Estado de Producto en Proceso<br>* PDPR-006 Control de Producto No Conforme<br>* Minuta | * Instalaciones<br>* Materia Prima<br>* Insumos (Acabados)                                     | EFICIENCIA EN LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO<br><br>1. NÚMERO DE TRABAJOS REPETIDOS<br><br><hr/> NÚMERO DE |  |
|   | Utilización del método descrito.                                    | * Gestión Comercial<br>* Gestión de la Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras<br>* Gestión Humana |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones<br>* Materia Prima<br>* Insumos (Acabados) |                                                                                                        |  |
|   |                                                                     | * Diseño y Planif. del Prod.<br>* Gestión de la Producción<br>* Logística y Distribución                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones<br>* Materia Prima                         |                                                                                                        |  |

|   |                                                             |                                                                                                                           |  |                                                                                                |                                           |          |
|---|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| 2 | Revisión de estado.                                         | * Compras<br>* Gestión Humana                                                                                             |  | * Insumos (Acabados)                                                                           | TRABAJO<br>REALIZADO                      |          |
| 2 | Conteo de producto.                                         | * Diseño y Planif. del Prod.<br>* Gestión de la Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras<br>* Gestión Humana |  | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones<br>* Materia Prima<br>* Insumos (Acabados) | 2. NÚMERO DE TRABAJO DEVUELTO EN ACABADOS | x<br>100 |
| 2 | Verificar el tipo de acabado que se le realiza al producto. | * Diseño y Planif. del Prod.<br>* Gestión de la Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras<br>* Gestión Humana |  | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones<br>* Materia Prima<br>* Insumos (Acabados) | NÚMERO DE TRABAJO DESPACHADOS             |          |
|   |                                                             | * Diseño y Planif. del Prod.<br>* Gestión de la                                                                           |  | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones                                            |                                           |          |



|   |                                                                           |                                                                                                                           |  |                                                                                                |                                                            |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| 2 | Que los acabados sean acordes al tipo de producto                         | Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras<br>* Gestión Humana                                                 |  | * Materia Prima<br>* Insumos (Acabados)                                                        | 3 NÚMERO DE UNIDADES DE PRODUCTO NO CONFORME EN EL PERIODO |  |
| 2 | Cumplimiento de las etapas descritas en el estado de producto en proceso. | * Diseño y Planif. del Prod.<br>* Gestión de la Producción<br>* Logística y Distribución<br>* Compras<br>* Gestión Humana |  | * Recurso Humano<br>* Maquinaria<br>* Instalaciones<br>* Materia Prima<br>* Insumos (Acabados) |                                                            |  |

|                 |                |  |                |  |
|-----------------|----------------|--|----------------|--|
| <b>ELABORÓ:</b> | <b>REVISÓ:</b> |  | <b>APROBÓ:</b> |  |
|-----------------|----------------|--|----------------|--|

Tabla 31 Matriz de Caracterización, gestión de producción

#### ANEXO 4. Matriz de actividades

|                               | <b>PRODUCTOS DE LA COMPAÑÍA TEXTIL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ACTIVIDAD</b>              | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>RESPONSABLE</b>                 |
| PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD | “Se analizan las ventas del periodo anterior para determinar cuáles de los diseños tuvieron más aceptación y se eligen las confecciones que se elaborarán para la siguiente temporada.”                                                                                                                                                                                                                 | Coordinador de Diseño y/o Gerente  |
| VISUALIZACIÓN DE LA IDEA      | Después de determinar las referencias y/o nuevos diseños a producir para la nueva temporada, se registra la información correspondiente a cada referencia en la sección 1 Entrada para el Diseño del Formato Control Para las Etapas del Diseño, PDPR-001-FT02. Los diseños de las referencias determinadas se crean según la información y los requerimientos suministrados por el director comercial. | Coordinador de Diseño y Confección |
|                               | NO APLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NO APLICA                          |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
| DETERMINAR<br>FACTIBILIDAD DE<br>EJECUCIÓN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                |  |
| PLANIFICACIÓN<br>DISEÑO                    | Las etapas o actividades por ejecutar, los responsables y las observaciones si las hay se determinan y se registran en la sección 2 del Formato Control Para las Etapas del Diseño, PDPR-001-FT02.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coordinador de<br>Diseño y<br>Confección                       |  |
| RETROALIMENTACIÓN EN FUENTES O REFERENCIAS | Se realiza una retroalimentación aprovechando diferentes medios (Internet, libros, revistas, diseños previos, entre otros) según la información y los requerimientos suministrados por el director Comercial acerca de los productos a elaborar. Así se analiza la tendencia del mercado y se tiene un punto de partida claro para el desarrollo de los productos.                                                                                                                                                                   | Director Comercial<br>Coordinador de<br>Diseño y<br>Confección |  |
| DESARROLLO Y<br>CONFECCIÓN DE<br>MODELOS   | Mediante el uso de los diferentes programas de diseño y las imágenes con que cuenta la compañía, se desarrollan diferentes premodernos, los cuales se confeccionan y se analiza si el diseño que se está planteando está cumpliendo con lo esperado, y así continuar con el desarrollo de este o replantear. Estos se comparan con los requisitos anteriormente estipulados por el director Comercial para llegar a uno o varios modelos, los cuales se presentan a éste para su revisión. Se registra este hecho en la sección 3 en | Coordinador de<br>Diseño y<br>Confección                       |  |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                          |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
|                            | la parte de descripción de salida del Formato Control Para las Etapas del Diseño, PDPR-001-FT02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                          |
| REVISIÓN DE<br>MODELOS     | El modelo se entrega al director Comercial, quien lo compara con las necesidades y requisitos planteados anteriormente, le hace las correcciones necesarias que estipule y las entrega al diseñador para que efectúe los cambios, ya sean parciales o totales. Si el modelo se aprueba sin cambios, se firma con el fin de continuar desarrollando los diferentes motivos que conforman cada referencia. Se diligencia la sección 3 correspondiente a la descripción de la revisión y hallazgos según el Formato Control Para las Etapas del Diseño, PDPR-001-FT02. | Director Comercial<br>Gerente        | <input type="checkbox"/> |
| VERIFICACIÓN DE<br>MODELOS | Una vez aprobado el modelo en la sección anterior, se desarrollan los diferentes motivos que hacen parte a cada referencia, cuando han sido finalizados, son entregados al director comercial para su revisión final y aprobación general. Se debe diligenciar la sección 3 Correspondiente a la descripción de la revisión y hallazgos según el Formato Control Para las Etapas del Diseño, PDPR-001-FT02.                                                                                                                                                         | Director Comercial<br>Gerente        | <input type="checkbox"/> |
| VALIDACIÓN                 | Se hace con la aprobación del director comercial de acuerdo con las condiciones establecidas previamente. Se diligencia la sección 4 del Formato Control, para las Etapas del Diseño, PDPR-001-FT02. Si se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Director Comercial<br>Coordinador de | <input type="checkbox"/> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                              |  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
|         | detectan errores en el cuerpo del producto con posterioridad a su producción o por apreciación del responsable de creación en la validación, se repiten la totalidad de las etapas anteriores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Diseño y Confección                                          |  |
| MONTAJE | Todos los bocetos se aprueban, se convierten en artes o bocetos finales y se realiza el montaje con previa asesoría del director de Producción para optimizar al máximo el papel y cumplir con los requerimientos técnicos de las diferentes máquinas con las cuales cuenta la compañía. El archivo se envía en medio magnético para bajar la película. Se diligencia el Formato PDPR-001-FT01 Orden de Trabajo cuando se envíen los archivos para bajar la película. Los diseños aprobados se archivan | Director de Producción<br>Coordinador de Diseño y Confección |  |

Tabla 32 Matriz de actividades

#### ANEXO 5. Encuesta empleados

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| <b>Guión Encuesta Para la Evaluación de Gestión de Calidad</b> |
| Estimado/a [Nombre del Empleado],                              |

Gracias por participar en esta encuesta. Su opinión es fundamental para ayudarnos a evaluar y mejorar los procesos de gestión de calidad en nuestra empresa. Las respuestas serán confidenciales y se utilizarán exclusivamente para fines de investigación y mejora continua. La encuesta está compuesta por varias secciones, y le pedimos que responda con la mayor sinceridad posible.

### **Sección 1 Datos Demográficos**

(ISO 9001:2015 - Cláusula 7.1.2 Personas)

(ISO 45001:2018 - Cláusula 5.4 Participación y consulta)

#### **1. Departamento/Área**

☐ Administrativos

☐ Diseño

☐ Materia Prima Telas

☐ Insumos

☐ Corte

☐ Despachos

☐ Ingresos

☐ Facturación

#### **2. Puesto**

☐ Coordinador

☐ Operario

☐ Diseñador

☐ Asistente

☐ Otro (Especificar): \_\_\_\_\_

**3. Antigüedad en la Empresa**

☐ Menos de 1 año

☐ 1-3 años

☐ 4-6 años

☐ Más de 6 años

**Sección 2 Procesos Operativos**

(ISO 9001:2015 - Cláusula 8.1 Operaciones)

(ISO 14001:2015 - Cláusula 8.1 Planificación y control operacional)

(ISO 45001:2018 - Cláusula 8.1.2 Eliminación de peligros y reducción de riesgos para la SST)

**4. ¿Cómo calificaría la eficiencia de los procesos actuales en su área de trabajo?**

☐ Muy eficiente

☐ Eficiente

☐ Neutral

☐ Ineficiente

☐ Muy Ineficiente

**5. ¿Con qué frecuencia encuentra problemas en los procesos de su área?**

☐ Nunca

☐ Rara vez

☐ A veces

☐ Frecuentemente

☐ Siempre

**6. ¿Qué tan claro tiene usted los procedimientos y protocolos a seguir en su trabajo?**

☐ Muy claro

☐ Claro

☐ Neutral

☐ Poco claro



☐ Nada claro

### **Sección 3: Calidad y Satisfacción**

(ISO 9001:2015 - Cláusula 9.1.2 Satisfacción del cliente)

(ISO 14001:2015 - Cláusula 9.1.2 Evaluación del cumplimiento)

(ISO 45001:2018 - Cláusula 9.1.2 Evaluación del desempeño)

#### **7. ¿Cómo calificaría la calidad del producto final entregado al cliente?**

☐ Excelente

☐ Buena

☐ Aceptable

☐ Deficiente

☐ Muy deficiente

#### **8. ¿Qué tan satisfecho está con la calidad del material y los insumos proporcionados?**

☐ Muy satisfecho

☐ Satisfecho

☐ Neutral

☐ Insatisfecho

☐ Muy insatisfecho

**9. ¿Cómo calificaría su satisfacción general con la gestión de calidad en la empresa?**

☐ Muy satisfecho

☐ Satisfecho

☐ Neutral

☐ Insatisfecho

☐ Muy insatisfecho

#### **Sección 4: Comunicación y Coordinación**

(ISO 9001:2015 - Cláusula 7.4 Comunicación)

**10. ¿Cómo evalúa la comunicación entre su área y otras áreas de la empresa?**

☐ Excelente

☐ Buena

☐ Aceptable

☐ Deficiente

☐ Muy deficiente

**11. ¿Con qué frecuencia recibe retroalimentación sobre su desempeño y los procesos de trabajo?**

☐ Nunca

☐ Rara vez

☐ A veces

☐ Frecuentemente

☐ Siempre

**12. ¿Qué tan accesibles son los recursos y el apoyo necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva?**

☐ Muy Accesibles

☐ Accesibles

☐ Neutral

☐ Poco Accesibles

☐ Nada Accesibles

**Sección 5: Mejora Continua y Riesgos**

(ISO 9001:2015 - Cláusula 10.3 Mejora continua)

(ISO 45001:2018 - Cláusula 10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas).

**13. ¿En qué medida cree que el sistema actual de gestión de calidad facilita la mejora continua en su área de trabajo?**

☐ En gran medida

☐ Moderadamente

☐ Neutral

☐ Poco

☐ Nada

**14. ¿Qué tan preparado se siente para identificar y reportar riesgos en los procesos de su área?**

☐ Muy preparado

☐ Preparado

☐ Neutral

☐ Poco preparado

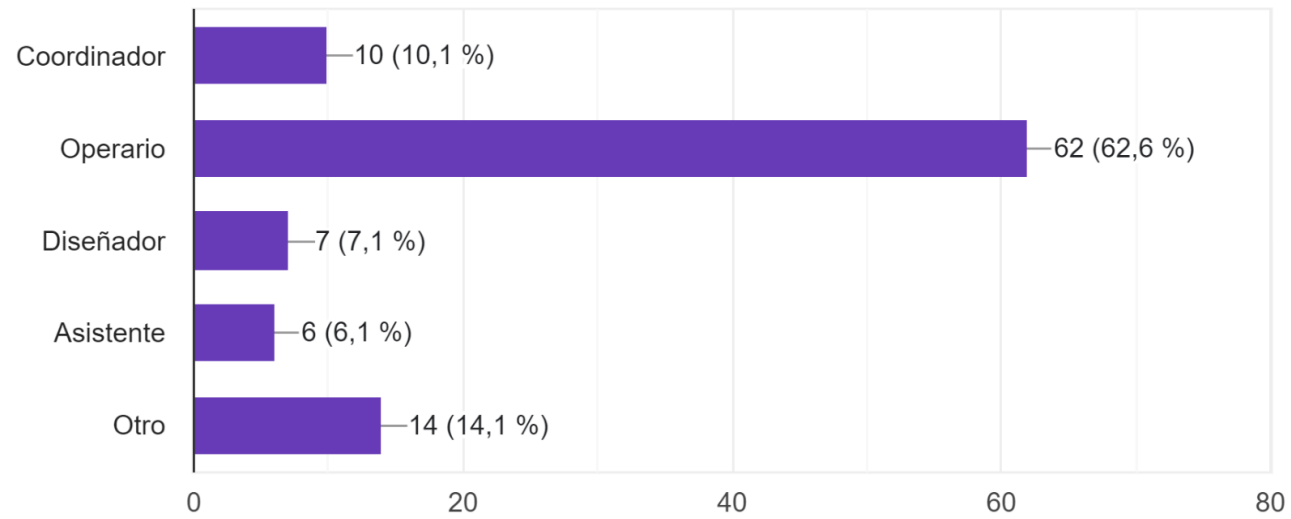
☐ Nada preparado

**¿Qué sugerencias tiene para mejorar los procesos de gestión de calidad en la empresa?**

Gracias por su tiempo y colaboración. Sus respuestas son valiosas para ayudarnos a mejorar nuestros procesos y sistemas de gestión de calidad. Si tiene algún comentario adicional, por favor, no dude en escribirlo a continuación.

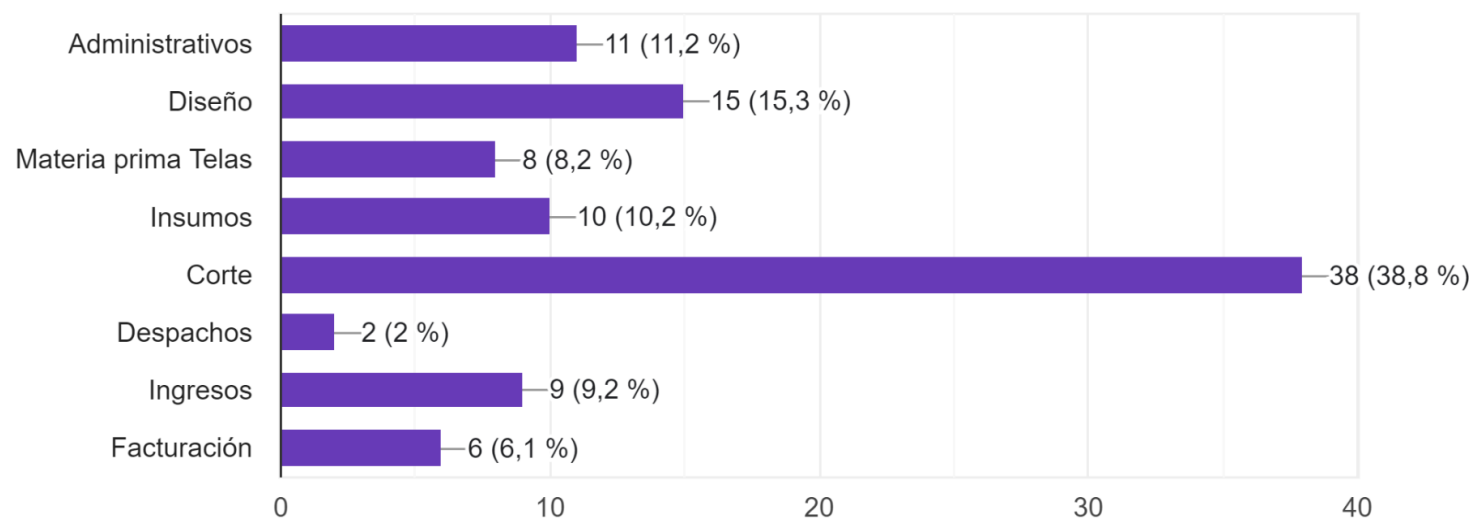
## Puesto

99 respuestas



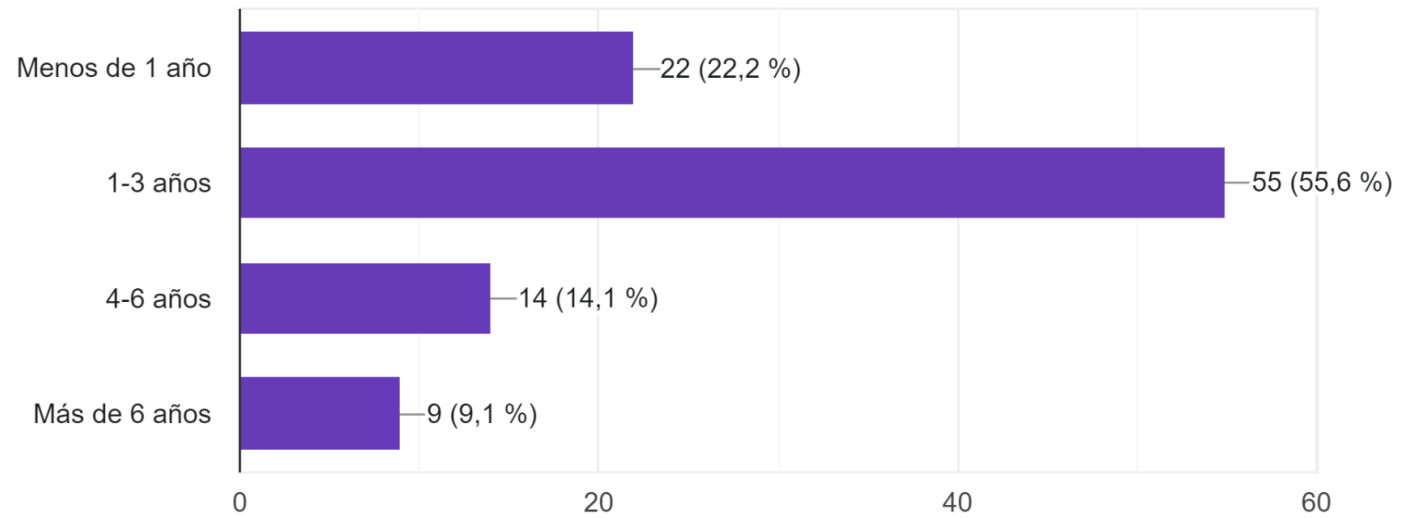
## Departamento/Área

98 respuestas



## Antigüedad en la Empresa

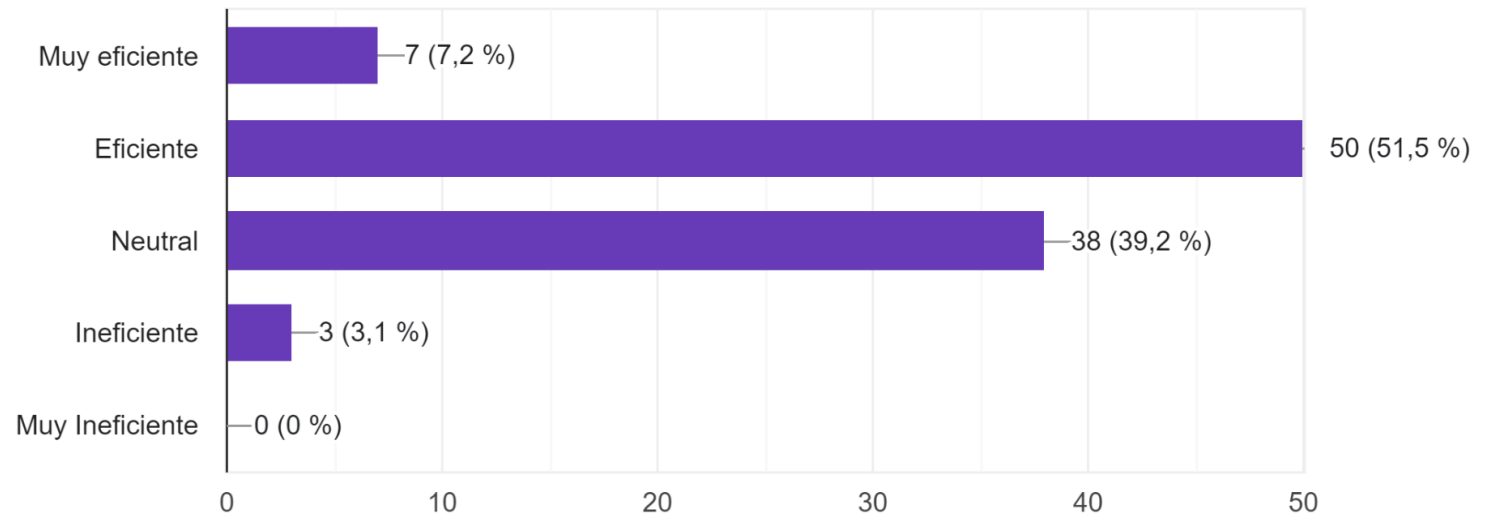
99 respuestas





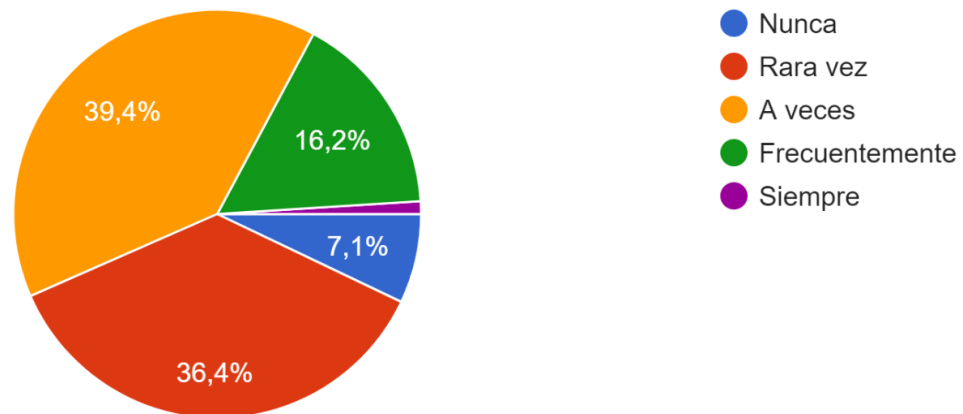
### ¿Cómo calificaría la eficiencia de los procesos actuales en su área de trabajo?

97 respuestas



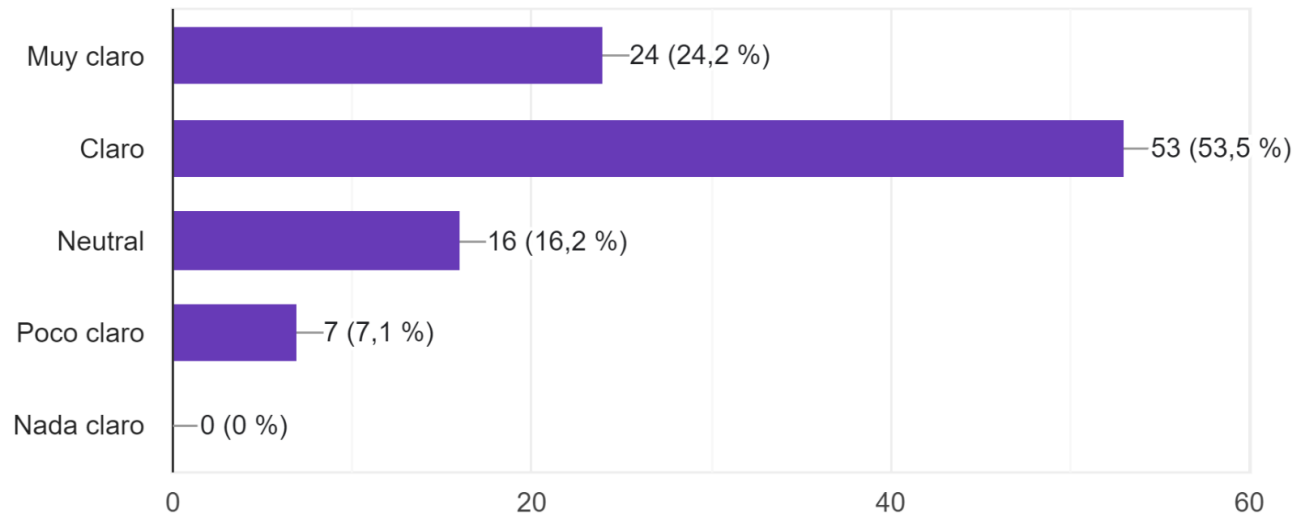
¿Con qué frecuencia encuentra problemas en los procesos de su área?

99 respuestas



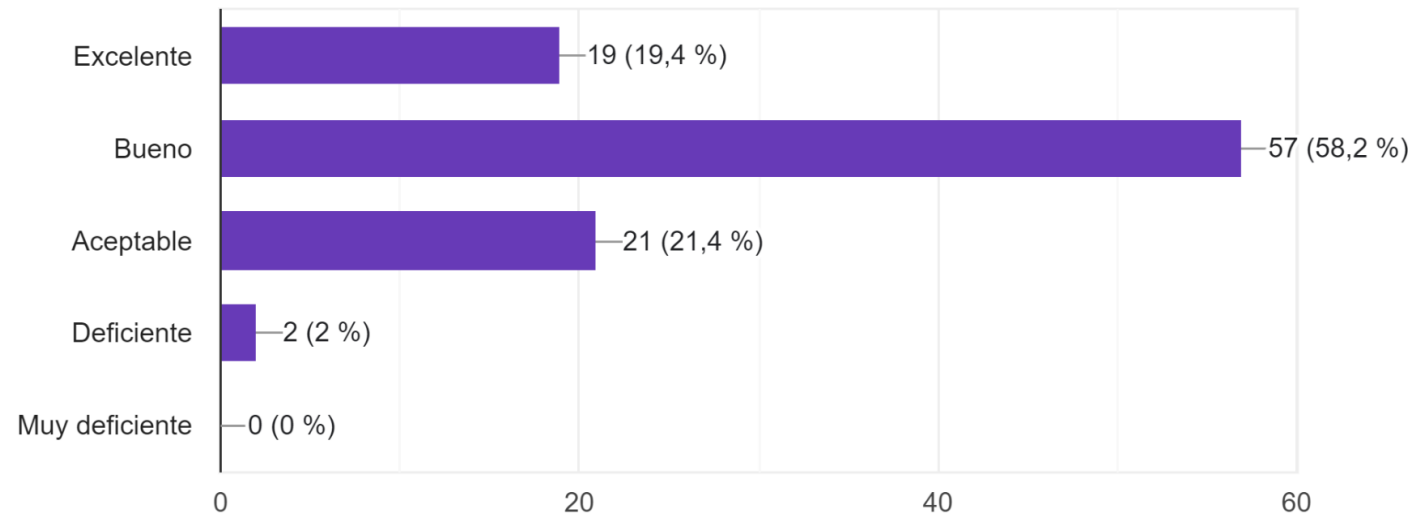
¿Qué tan claro tiene usted los procedimientos y protocolos a seguir en su trabajo?

99 respuestas



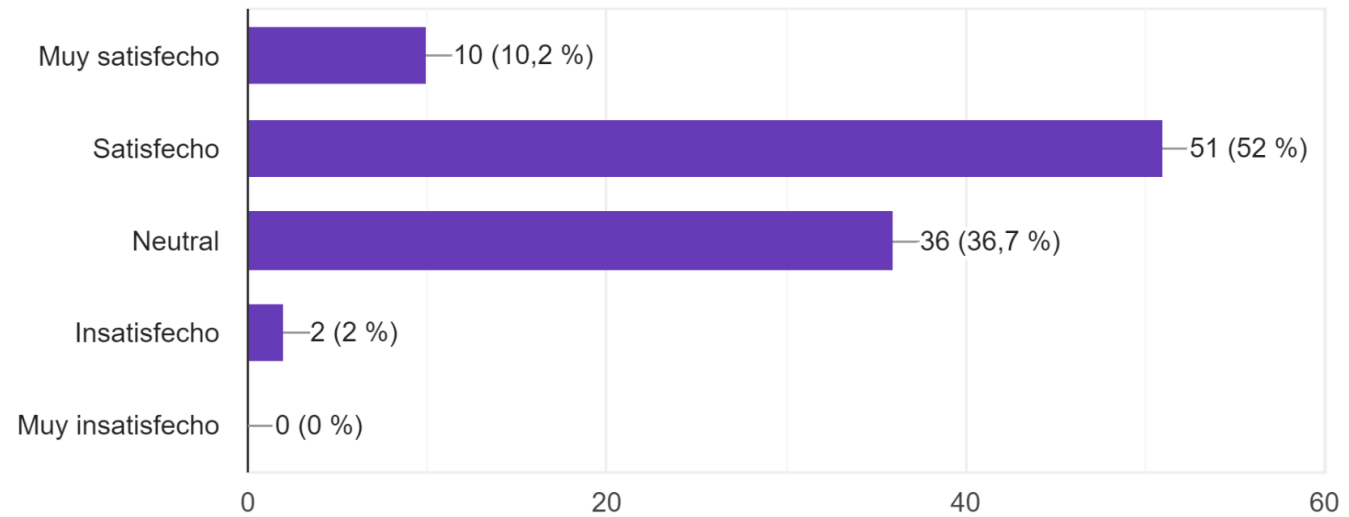
### ¿Cómo calificaría la calidad del producto final entregado al cliente?

98 respuestas



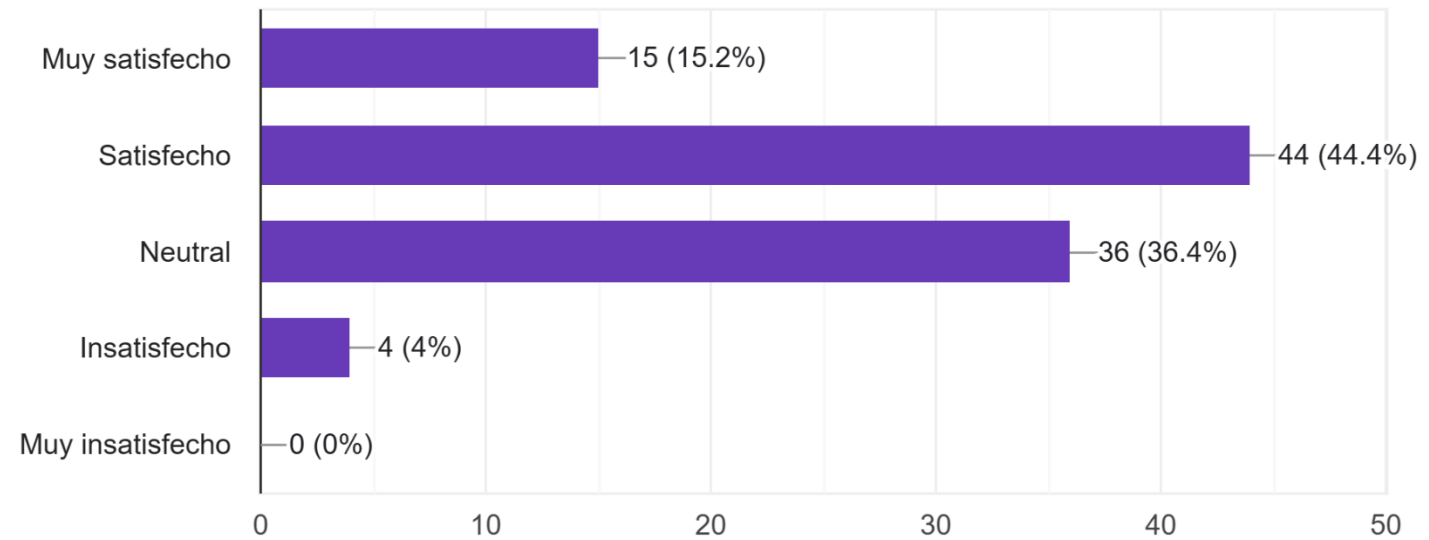
### ¿Qué tan satisfecho está con la calidad del material y los insumos proporcionados?

98 respuestas



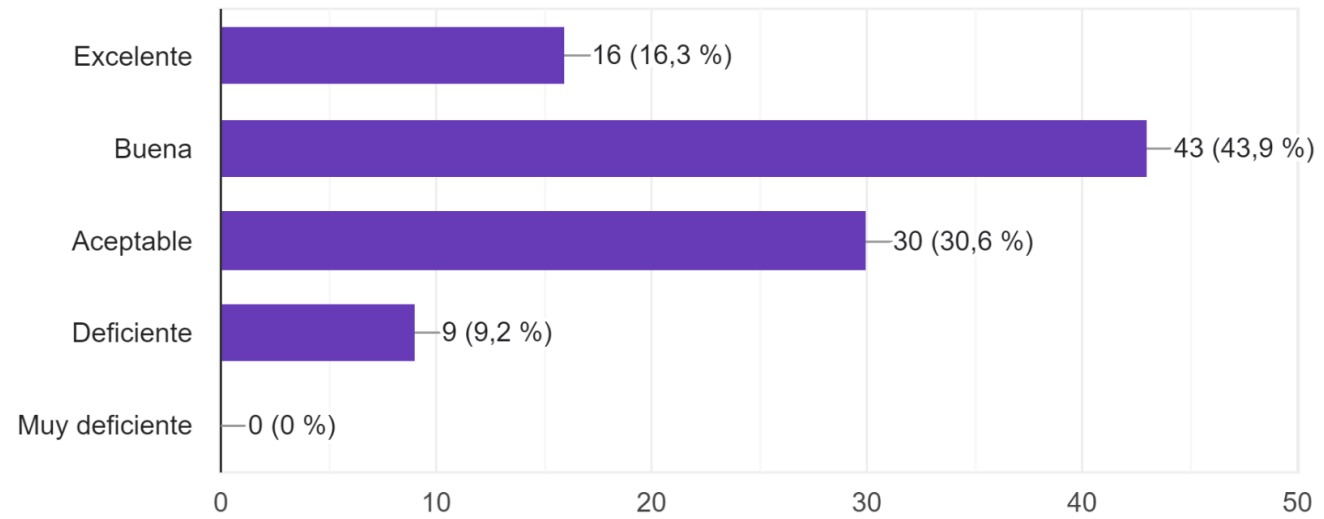
## ¿Cómo calificaría su satisfacción general con la gestión de calidad y ambiental en la empresa?

99 respuestas



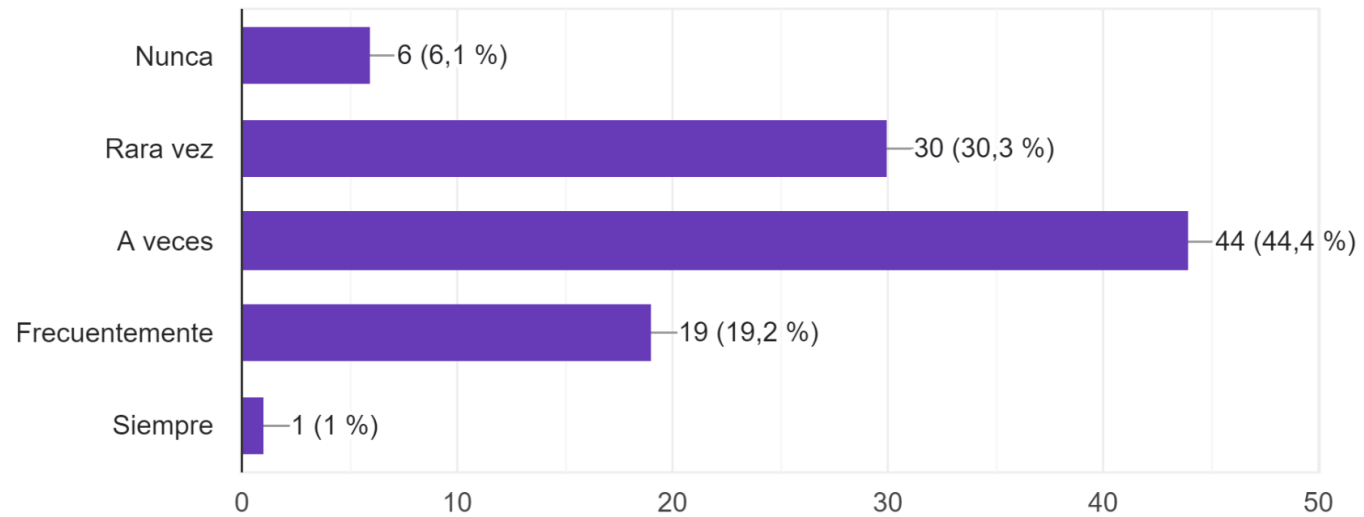
### ¿Cómo evalúa la comunicación entre su área y otras áreas de la empresa?

98 respuestas



¿Con qué frecuencia recibe retroalimentación sobre su desempeño y los procesos de trabajo?

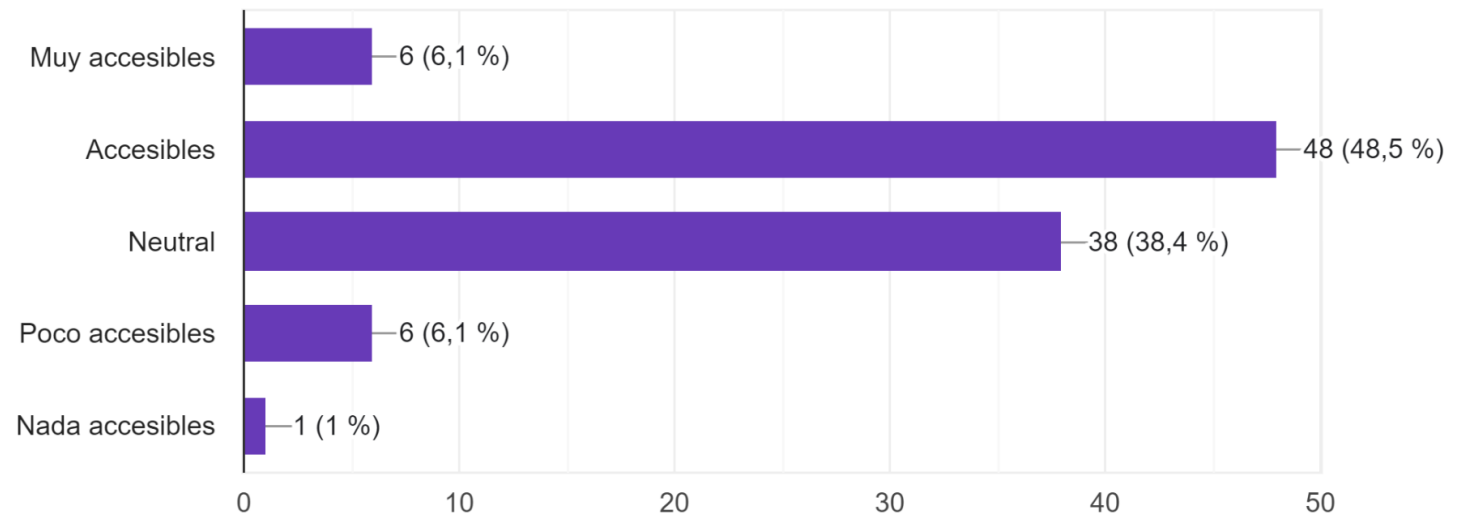
99 respuestas





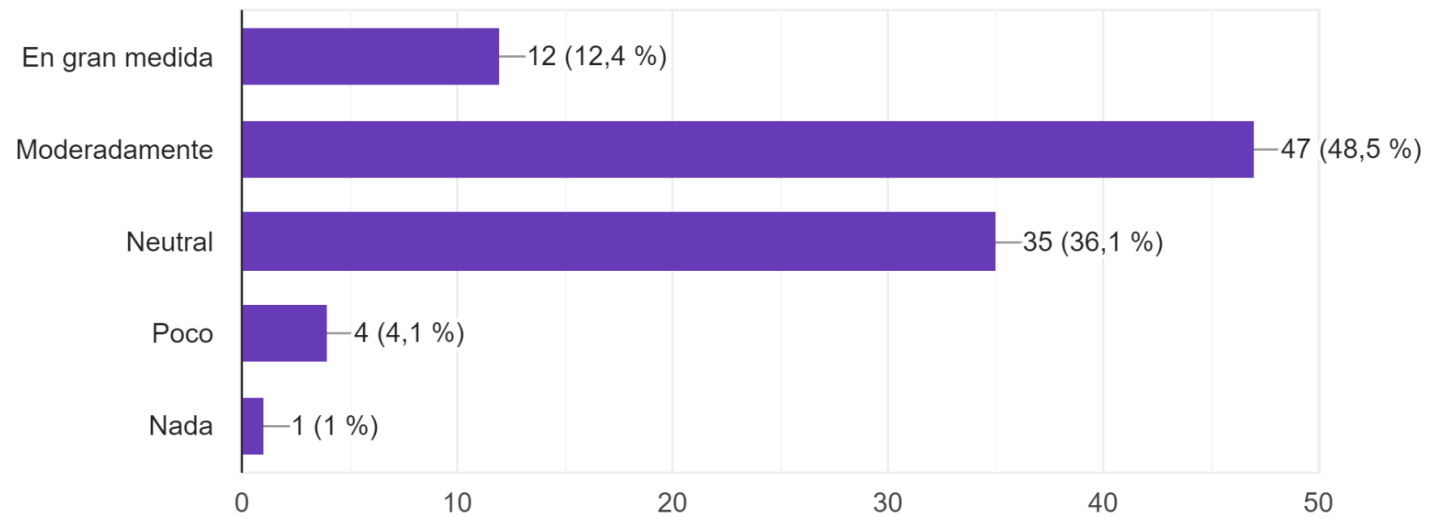
¿Qué tan accesibles son los recursos y el apoyo necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva?

99 respuestas



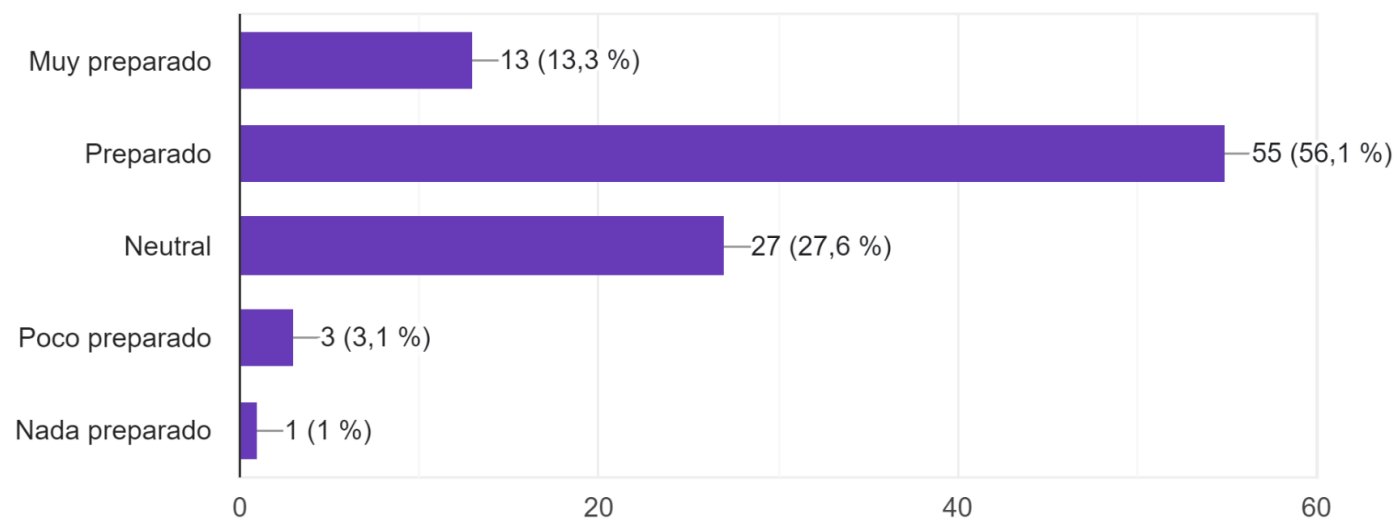
¿En qué medida cree que el sistema actual de gestión de calidad facilita la mejora continua en su área de trabajo?

97 respuestas



¿Qué tan preparado se siente para identificar y reportar riesgos en los procesos de su área?

98 respuestas



### ¿Qué sugerencias tiene para mejorar los procesos de gestión de calidad en la empresa?

30 respuestas

Control de auditoría tejas y corte

Comunicación asertiva.

Fichas técnicas con información correcta o muestras físicas bien realizadas

TODO VA EN ORDEN GRACIAS !

Fichas técnica más completas ,acotaciones específicas ,minitrazo

Que nos den capacitación sobre los estándares de calidad de la empresa y también que nos proporcionen así sea a las auditoras las muestras antes de hacer todo un lote, y así nosotras poder instruir de la mejor manera al taller.

Que se comuniquen más las áreas y que se definan los procesos

Necesitamos contar con los recursos necesarios como son fichas técnicas completas y muestras físicas para un mejor desempeño en nuestra labor

Darle mas herramientas a los trabajadores como estudios, practicas y mas posibilidades de crecimiento en la empresa.

El tiempo de respuesta para los reportes sobre prevención y alertas en riesgos

Más comunicación

Que se implementen mejores urgentes , que comuniquen procesos

Que implementen indicadores

Necesitamos formalizar procesos

socializar los planes de acción para que la gente se involucre

Definir procesos

Estamos listos

falta definición de procesos

El entendido no halar el entendido porque se estira la tela

MAYOR NUMERO DE CAPACITACIONES

sugiero que tengan mas comunicacion con las otras areas de trabajo ya que somos un grupo y deberiamos trabajar en conjunto y no por separado

Sería bueno que las personas de calidad tengan conocimiento en patronaje y Confección, serían más efectivos en ver problemas reales en las prendas y la confección

Que las personas sean un poco más comprometidas en su área de trabajo

Comprar mejores textules

Salir a informarnos del tema de moda ...desfiles ferias centros comerciales etc

Seguimiento y control

Deben formalizar los procesos

Está perfecto lo que está Haciendo por procesos , definiendo funciones y todo

Necesitamos procesos claros

#### **ANEXO 6. Entrevistas a Stakeholders**

| <b>Guión de Entrevista para Evaluación de la Gestión de Calidad</b>                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estimado/a [Nombre del Entrevistado],<br><br>Gracias por su tiempo y disposición para participar en esta entrevista. El propósito de esta conversación es comprender en profundidad los procesos de gestión de calidad en nuestra |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>empresa, identificar áreas de mejora y recoger información valiosa que contribuirá a la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad. La entrevista será confidencial y sus respuestas se utilizarán exclusivamente para fines de investigación y mejora continua.</p> |  |
| <p><b>Sección 1: Contexto General y Experiencia</b></p> <p><b>(ISO 9001:2015 - Cláusula 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización)</b></p>                                                                                                                            |  |
| <p>¿Podría describir su rol y responsabilidades en la empresa?</p> <p>(cláusula 5.3 de ISO 9001:2015)</p>                                                                                                                                                                                 |  |
| <p>¿Cuánto tiempo lleva desempeñando este rol en la empresa?</p> <p>(cláusula 7.2 Competencia de ISO 9001:2015)</p>                                                                                                                                                                       |  |
| <p>¿Cómo calificaría su experiencia general en la empresa en términos de procesos y gestión de calidad?</p>                                                                                                                                                                               |  |



|                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (cláusula 9.1.2 Satisfacción del cliente de ISO 9001:2015)                                                                                               |  |
| <b>Sección 2: Procesos Operativos y Procedimientos</b><br><br><b>ISO 9001:2015 - Cláusula 8.1 Operaciones</b>                                            |  |
| ¿Qué tan claros son los procedimientos y protocolos para su área de trabajo?<br><br>(cláusula 7.2 Competencia y 7.3 Toma de conciencia de ISO 9001:2015) |  |
| ¿Ha encontrado algún problema recurrente en los procesos actuales?<br><br>(cláusula 10.2 No conformidades y acción correctiva de ISO 9001:2015).         |  |
| Si es así, ¿cuáles son los más significativos?                                                                                                           |  |

|                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>¿Qué mejoras sugeriría en los procedimientos actuales para aumentar la eficiencia y efectividad?</p> <p>(cláusula 10.3 Mejora continua de ISO 9001:2015)</p> |  |
| <p><b>Sección 3: Calidad del Producto y Satisfacción</b></p> <p><b>Cláusula 9.1.2 Satisfacción del cliente</b></p>                                              |  |
| <p>¿Cómo percibe la calidad del producto final entregado al cliente?</p> <p>(cláusula 9.1.2 Satisfacción del cliente de ISO 9001:2015)</p>                      |  |
| <p>¿Existen áreas específicas donde se podrían hacer mejoras?</p> <p>(cláusula 10.3 Mejora continua de ISO 9001:2015)</p>                                       |  |

|                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>¿Está satisfecho con la calidad de los materiales e insumos que recibe para su trabajo?</p> <p>(cláusula 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente de ISO 9001:2015)</p> |  |
| <p>¿Hay algún aspecto que le gustaría que mejorara?</p>                                                                                                                                                         |  |
| <p>¿Qué tan bien se cumplen las expectativas de los clientes en relación con los productos y servicios ofrecidos?</p>                                                                                           |  |
| <p><b>Sección 4: Comunicación y Coordinación</b></p> <p><b>ISO 9001:2015 - Cláusula 7.4 Comunicación</b></p>                                                                                                    |  |
| <p>¿Cómo evalúa la comunicación y coordinación entre su área y otras áreas de la empresa?</p>                                                                                                                   |  |

|                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (cláusula 7.4 Comunicación de ISO 9001:2015).                                                                                                                                   |  |
| ¿Existen barreras o problemas que afectan su trabajo?<br><br>(cláusula 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades de ISO 9001:2015).                                     |  |
| ¿Con qué frecuencia recibe retroalimentación sobre su desempeño y los procesos de trabajo?<br><br>(cláusula 9.1.1 Monitoreo, medición, análisis y evaluación de ISO 9001:2015). |  |
| ¿Considera que esta retroalimentación es útil y constructiva?                                                                                                                   |  |

|                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la comunicación y coordinación entre los diferentes departamentos?                                   |  |
| <b>Sección 5: Mejora Continua y Gestión de Riesgos</b><br><b>ISO 9001:2015 - Cláusula 10.3 Mejora continua</b>                           |  |
| ¿Cómo percibe el enfoque de la empresa hacia la mejora continua?<br><br>(cláusula 10.3 Mejora continua de ISO 9001:2015)                 |  |
| ¿Cree que hay oportunidades de mejora que no se están aprovechando actualmente?<br><br>(cláusula 10.3 Mejora continua de ISO 9001:2015). |  |
| ¿Qué tan preparado se siente para identificar y reportar riesgos en los procesos de su área?                                             |  |

|                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (cláusula 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades de ISO 9001:2015)                                                                                                                              |  |
| ¿Hay algún apoyo o recursos adicionales que necesitaría?                                                                                                                                                   |  |
| ¿Qué recomendaciones tiene para fortalecer el sistema de gestión de calidad y abordar los desafíos actuales?                                                                                               |  |
| <p>Gracias nuevamente por su tiempo y valiosa información. Si tiene algún comentario adicional o algún aspecto que no hemos cubierto y que considera importante, por favor, compártalo a continuación.</p> |  |

### ¿Podría describir su rol y responsabilidades en la empresa?

22 respuestas

Operario de insumos - separar insumos, contarlos , hacer inventarios del área

COORDINADOR DE CORTE, Soy el responsable del corte en unidades diario de la sala de corte , ademas de cumplir el presupuesto en corte establecido por la empresa.

Mi rol es velar por la optimizaciin de la materia prima en mi caso la tela y mi responsabilidad es sacar la mejor eficiencia en la destinación de la molderia en los trazos aprovechar al máximo la tela

Como diseñadora patronista, tengo la responsabilidad de entregar bien mi muestra fisica y mis patrones con su respectiva escala

Gestor producción, carga a talleres, ingreso de de la producción

Coordinador

Garantizar un despacho a los talleres de confección del corte garantizando la entrada de todo el corte completo y los insumos para garantizar que el producto terminado ingrese de la mejor manera y en el momento necesario

Cortador - hago el corte de las prendas después de que las extienden

#### OPERARIO DE INSUMOS

Gestor de producción, encargada de supervisar plan de producción para asegurar que se cumpla todo los plazos establecidos en producción para las prendas ingresen en el tiempo correcto

Paqueteo - recoger las piezas después del corte y organizarlas en bolsas

Gestionar la producción

Extendedor de corte

separar las unidades por tallas y colores y entregar a tiempo

Mi rol dentro de la organización es el de preservar lo más valioso que tenemos en la compañía, nuestro inventario de materia prima. Dónde algunas de mis responsabilidades son las de velar por el máximo cuidado de las telas y de manera eficiente gestionar el inventario.



extendedor de corte - debo extender la tela en las mesas para que luego sea cortada por mis compañeros

extendedora - plantear trazos , liquidar, extender tela

Cortador de sesgos, soy responsable de todo el proceso que lleva la operacion de sesgos

Paqueteadora, soy la responsable del proceso de paqueteo de todas las piensas que salen cortadas de una referencia.

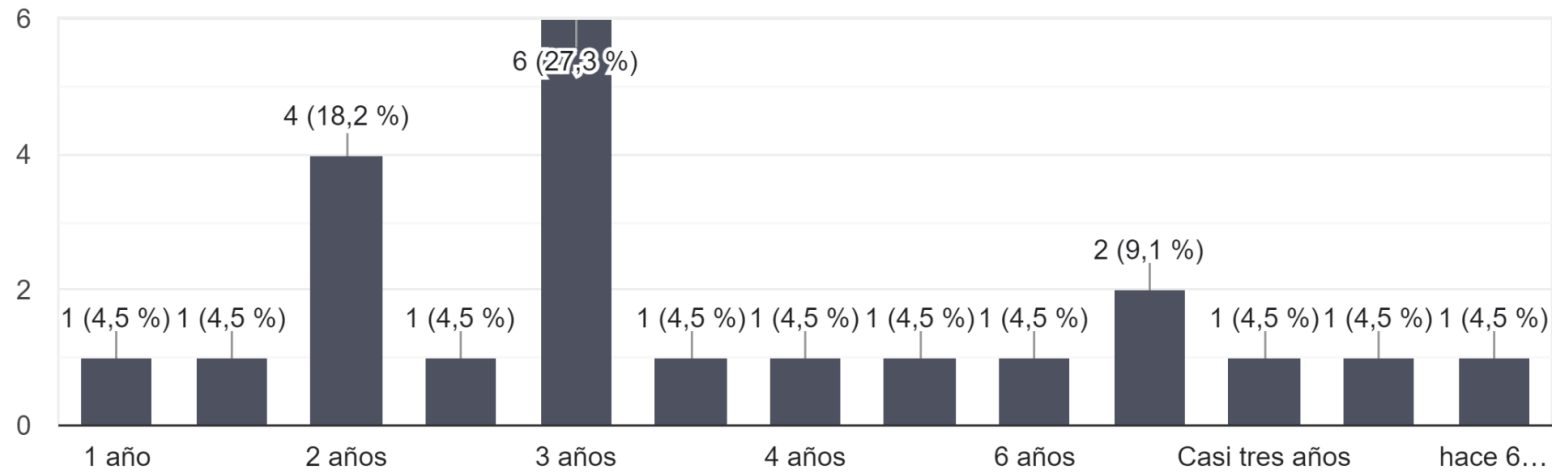
Profesional de extendido manual, soy responsable del proceso de extendido segun el tipo de tejido de las referencias

Cortador morgan, soy responsable del corte automatico en la maquina morgan, de todas las referencias extendidas

en fichas técnicas es exponer las características de la prenda aprobada. para pasar a taller. teniendo en cuenta sus medidas, colores, telas. insumos .

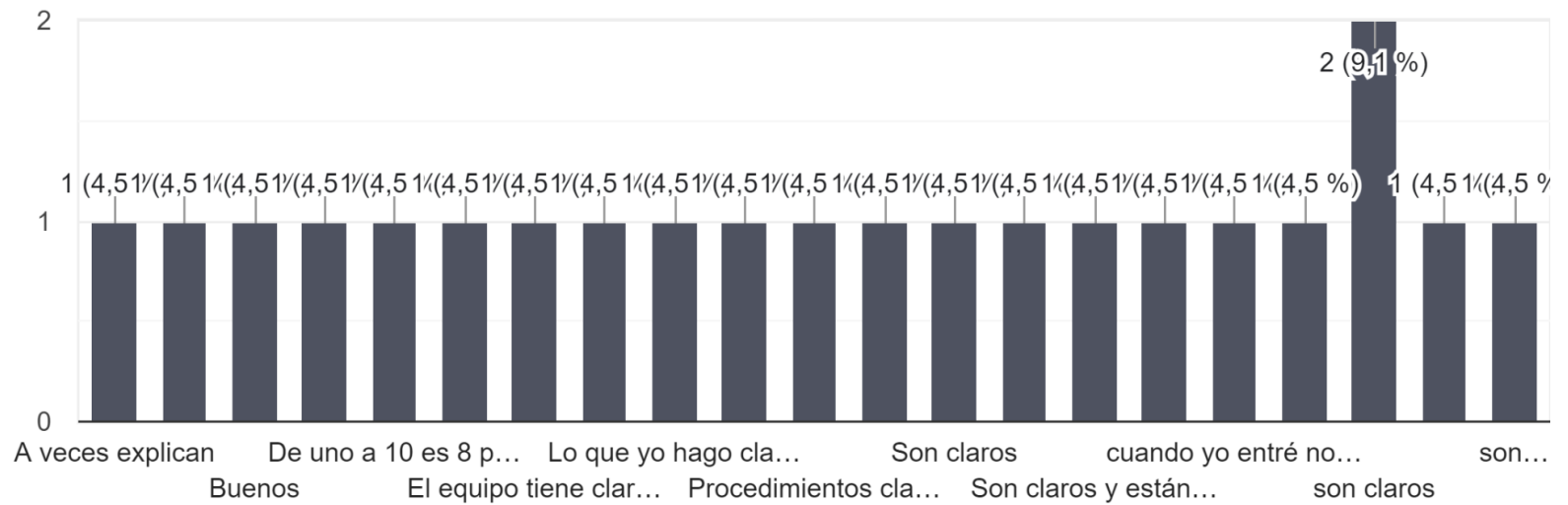
### ¿Cuánto tiempo lleva desempeñando este rol en la empresa?

22 respuestas



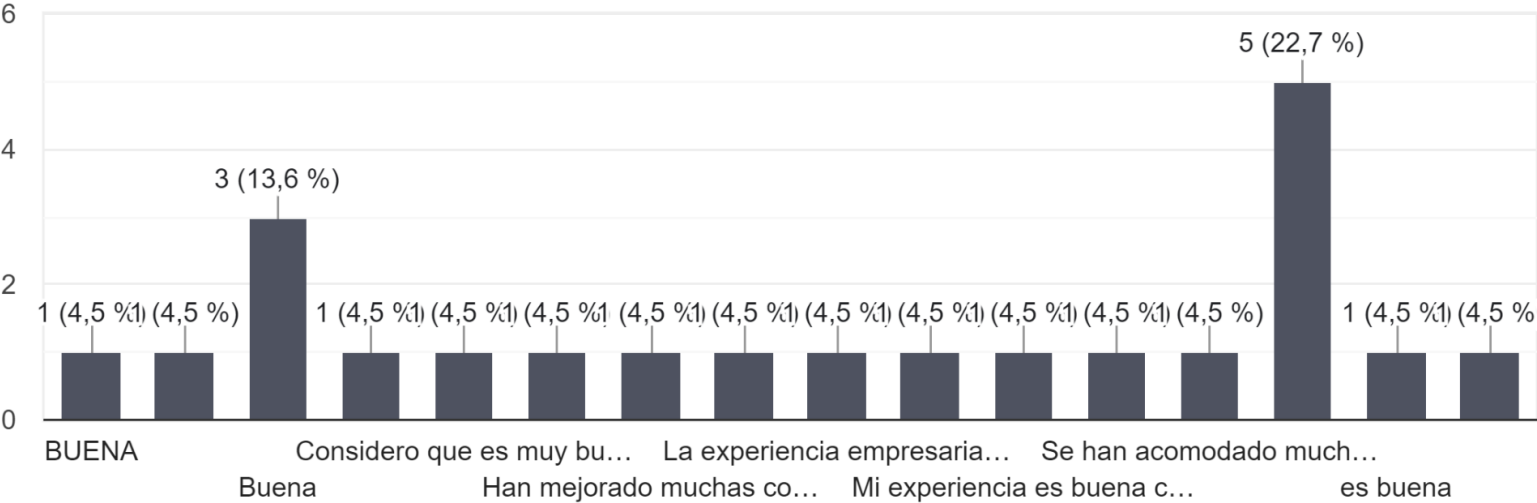
¿Qué tan claros son los procedimientos y protocolos para su área de trabajo?

22 respuestas



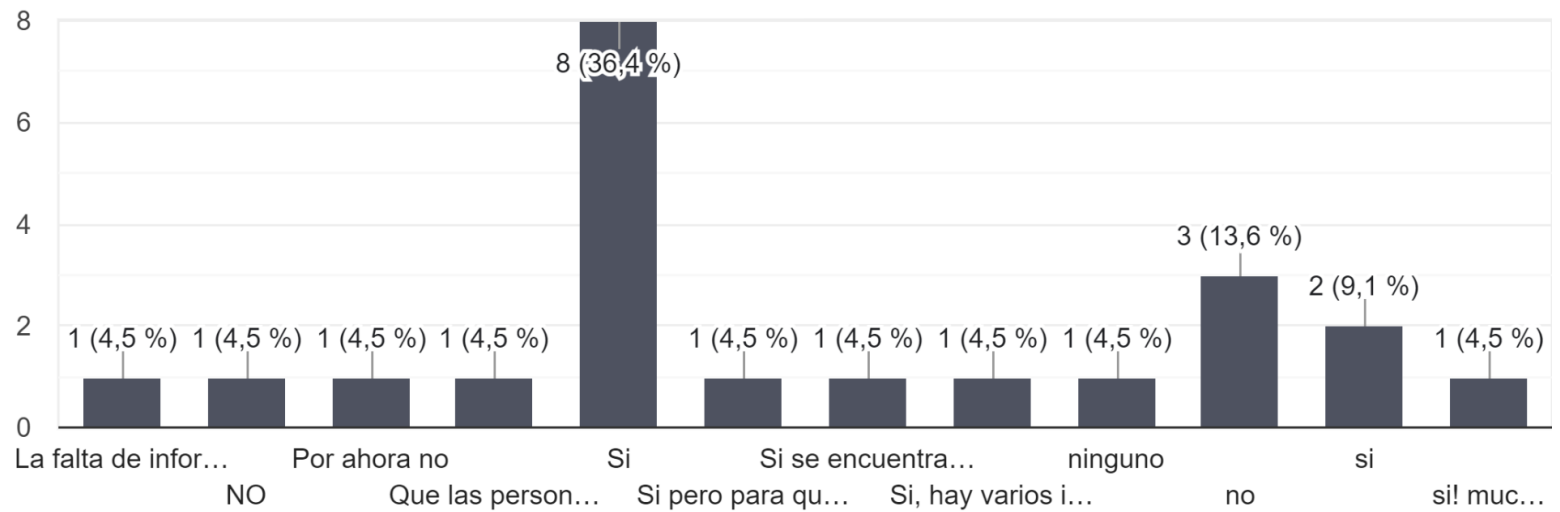
¿Cómo calificaría su experiencia general en la empresa en términos de procesos y gestión de calidad?

22 respuestas



¿Ha encontrado algún problema recurrente en los procesos actuales?

22 respuestas



### ¿Qué mejoras sugeriría en los procedimientos actuales para aumentar la eficiencia y efectividad?

22 respuestas

Que haya Planeación , que los recursos sean mejor utilizados

Sugiero llevar un indicativo de cumplimiento por proceso en cada area, para asi saber si en realidad se estan cumpliendo dichos procedimientos

Acción correctiva de inmediato para no volver a ocurrir el error, y así minimizar al máximo los reprocesos, cada uno de nosotros, ser el filtro de revisión del proceso que está antes de cada uno de nosotros esto se hace con responsabilidad y sentido de pertenencia

Las personas deben ser más responsables de sus labores

La comunicación asertiva, automatización de procesos y mejoría en la prevención de riesgos.

Mayor control y seguimiento

El mejoramiento de la comunicación con las áreas de la cadena productiva mediante a entregar información más clara mejoraría el proceso

Hacer una revisión antes de cortar

#### CAPACITACIONES PARA LOS TRABAJADORES

Optimización de toda la cadena y procesos, capacitación y desarrollo de personal

Mini trazo , auditoría de calidad

Auditoría de procesos

Que capaciten la gente en liquidaciones , que te las entregue a corte la tela medida

reglamentar mas responsabilidad en los talleres

Gestionar el inventario que hay físico.  
Intervenir a nuestros proveedores.  
Cargar oportunamente el área.

que el personal que no esté cumpliendo lo lleven a sanciones disciplinarias

que cuando alguien entre lo dejen por hay una semana en inducción

Mejorar la claridad de los procesos

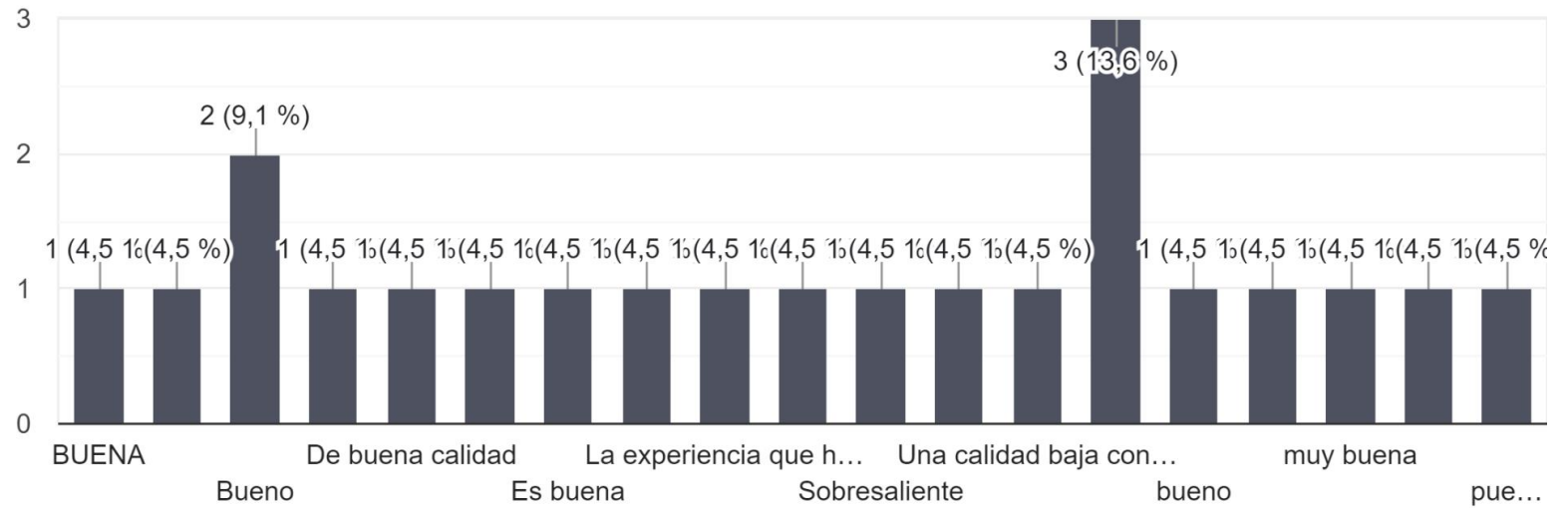
ninguna sugerencia

mejoraria el control de la informacion de los procesos



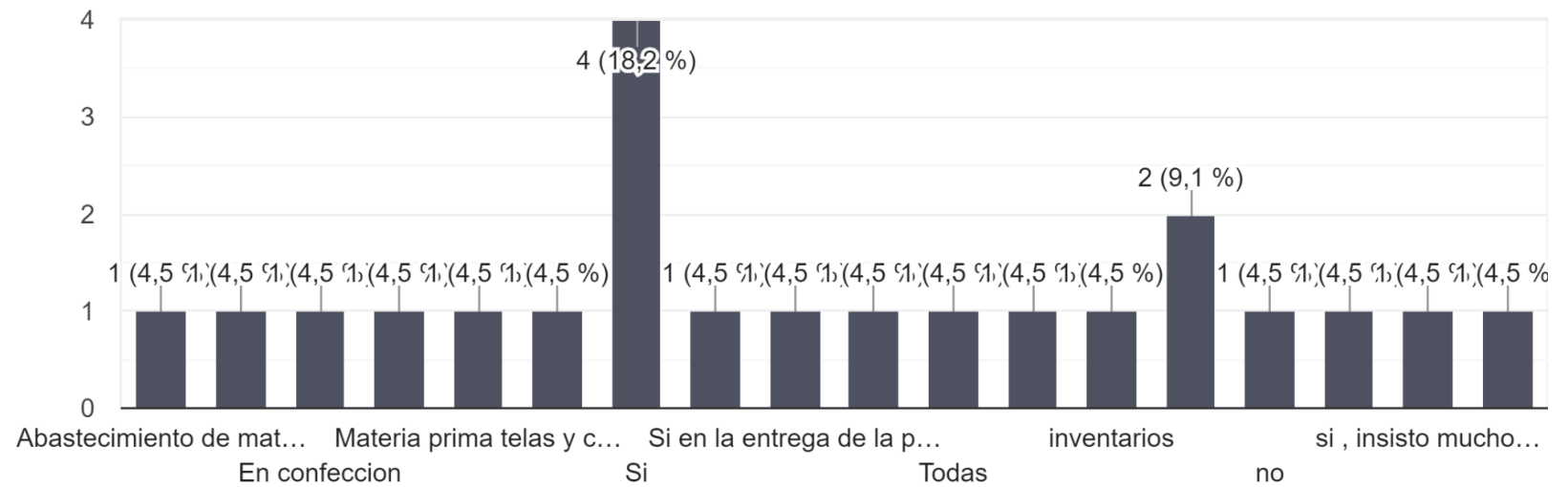
## ¿Cómo percibe la calidad del producto final entregado al cliente?

22 respuestas



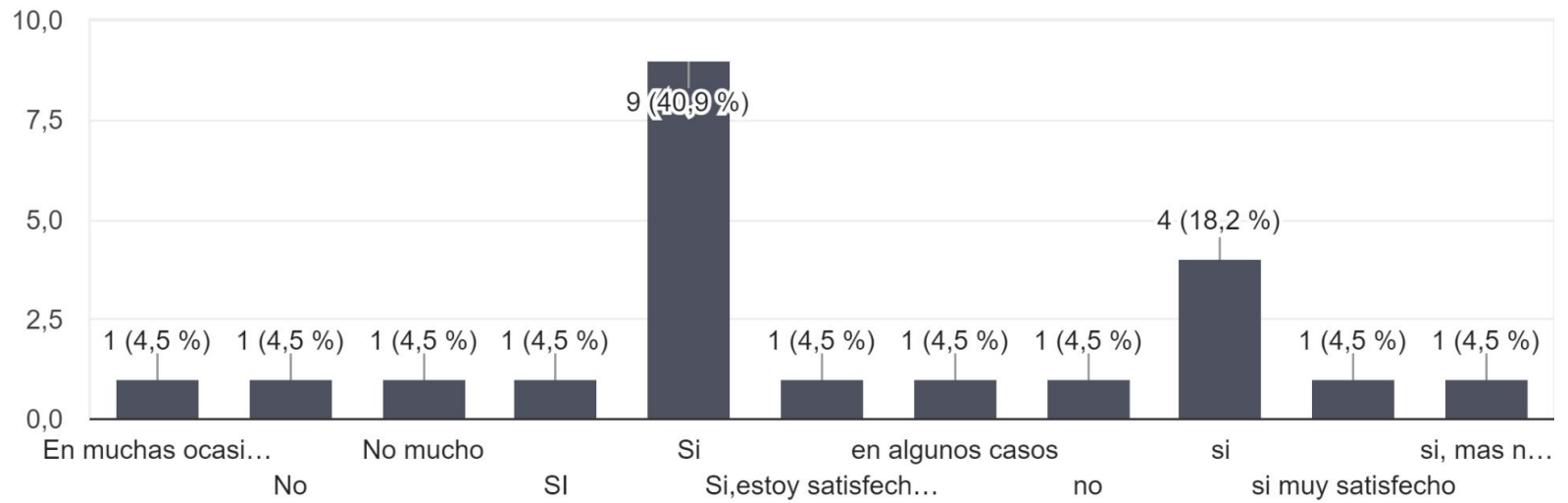
## ¿Existen áreas específicas donde se podrían hacer mejoras?

22 respuestas



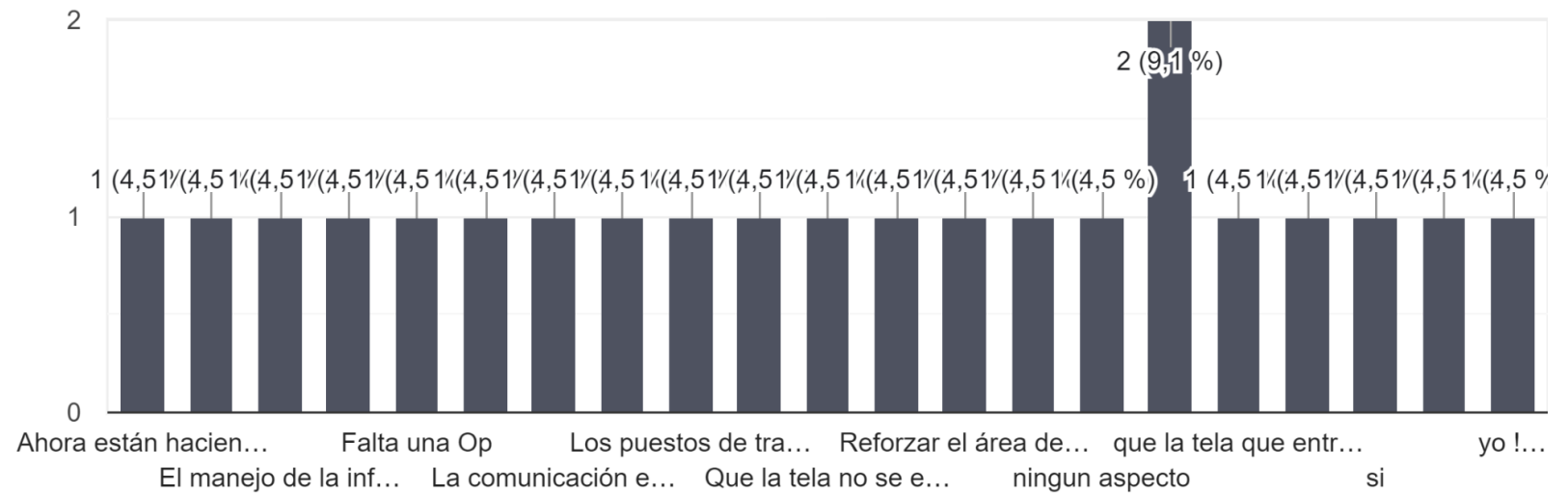
¿Estás satisfecho con la calidad de los materiales e insumos que recibe para su trabajo?

22 respuestas



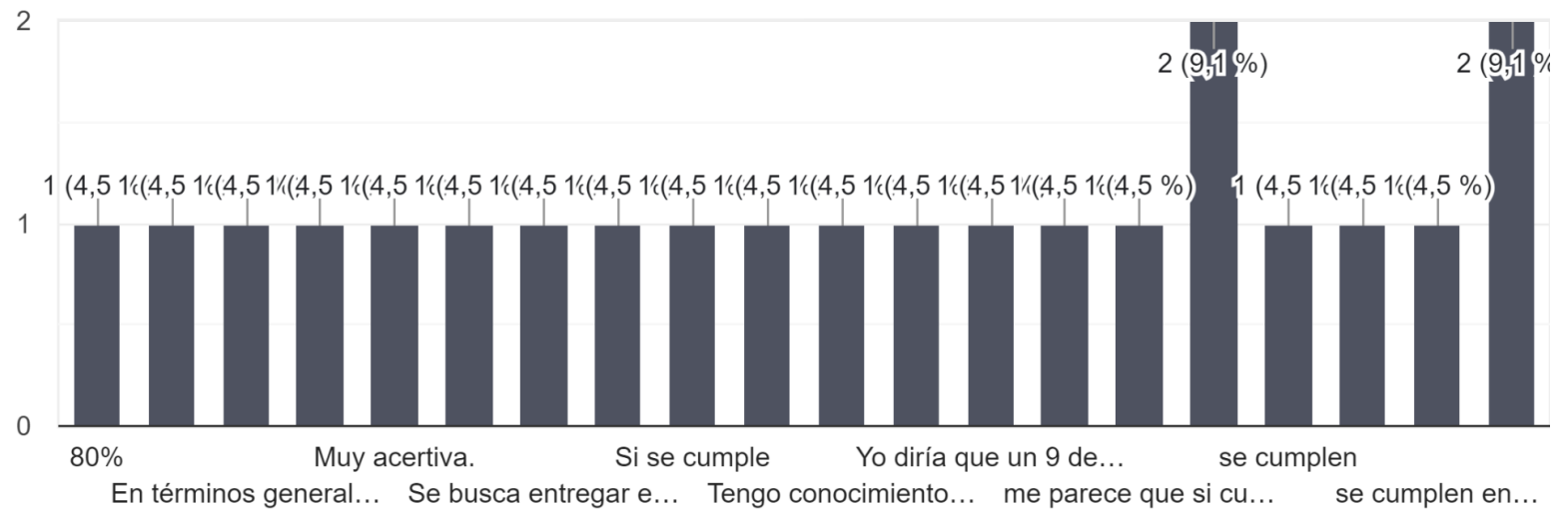
¿Hay algún aspecto que le gustaría que mejorara?

22 respuestas



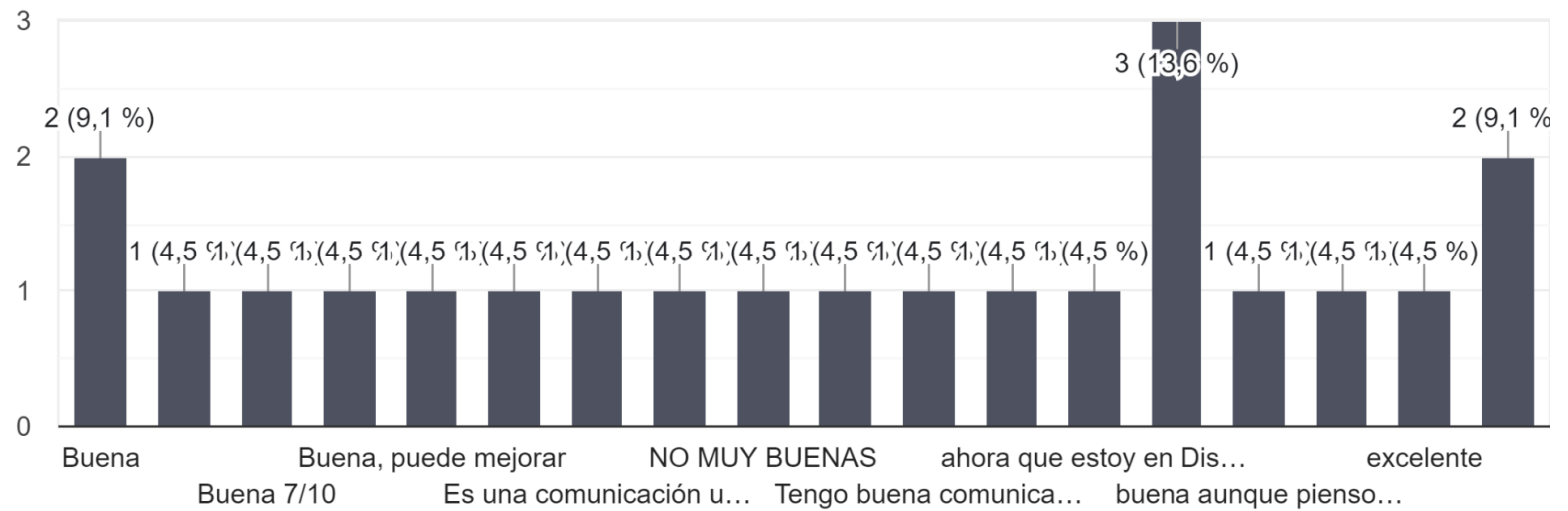
¿Qué tan bien se cumplen las expectativas de los clientes en relación con los productos y servicios ofrecidos?

22 respuestas



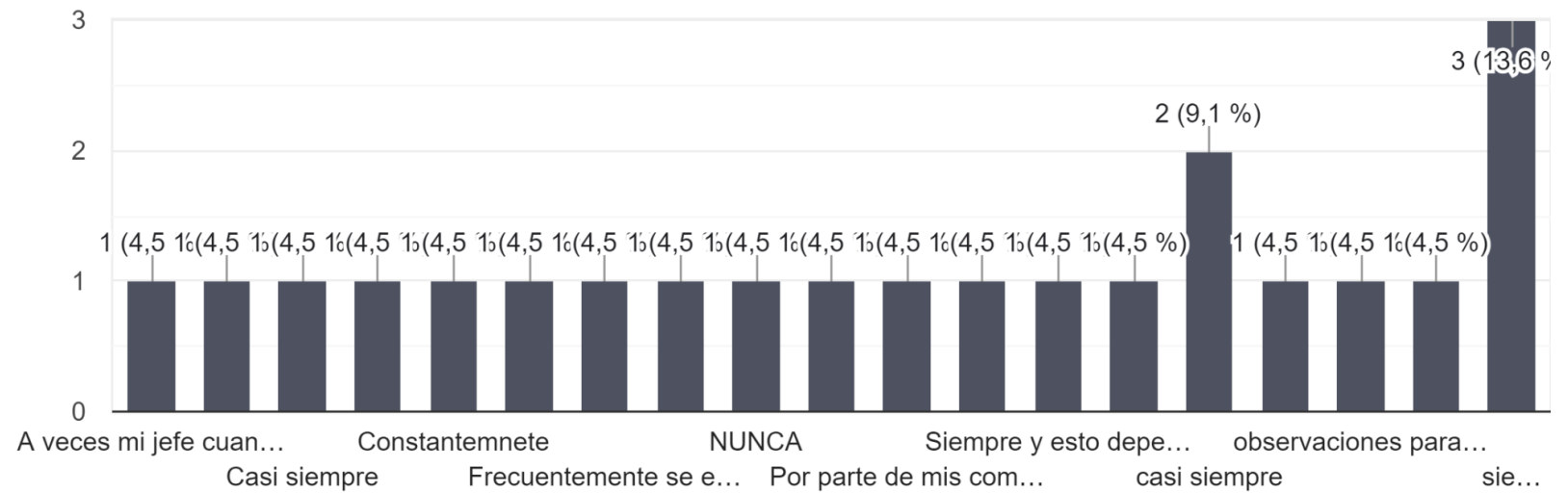
## ¿Cómo evalúa la comunicación y coordinación entre su área y otras áreas de la empresa?

22 respuestas



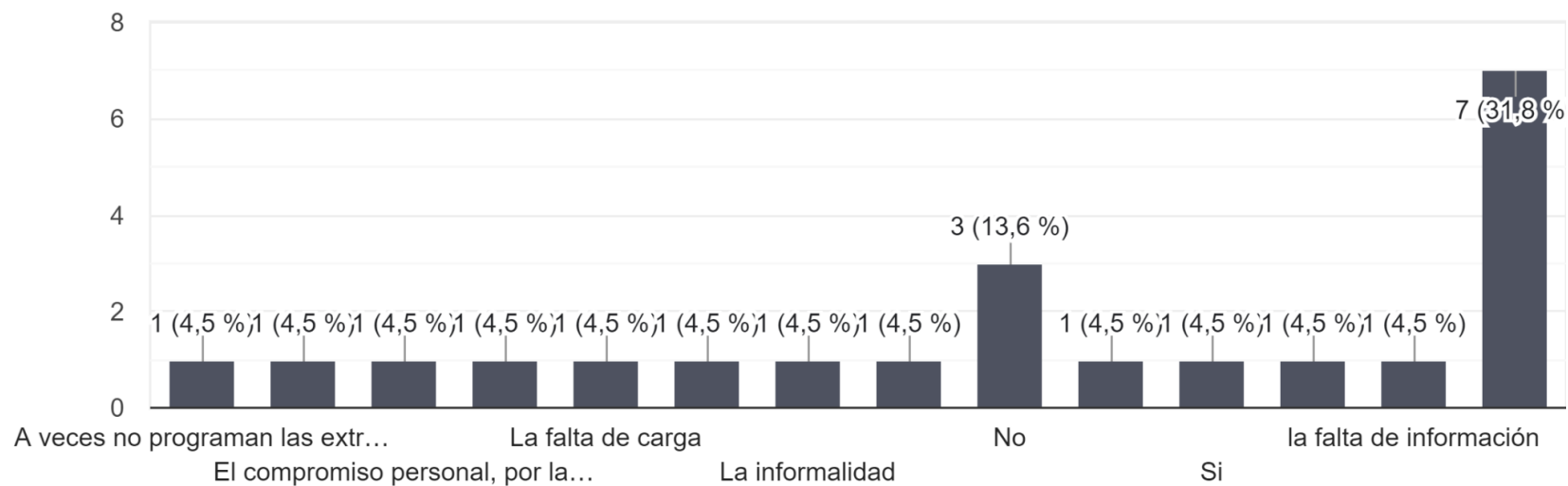
¿Con qué frecuencia recibe retroalimentación sobre su desempeño y los procesos de trabajo?

22 respuestas



## ¿Existen barreras o problemas que afectan su trabajo?

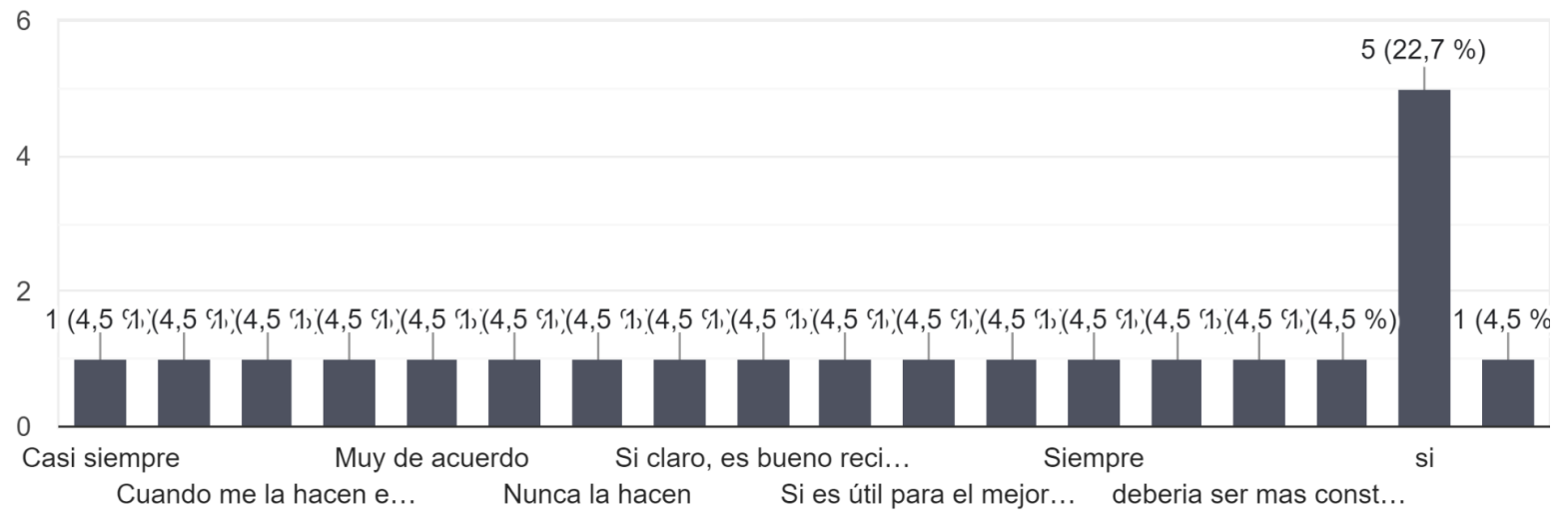
22 respuestas





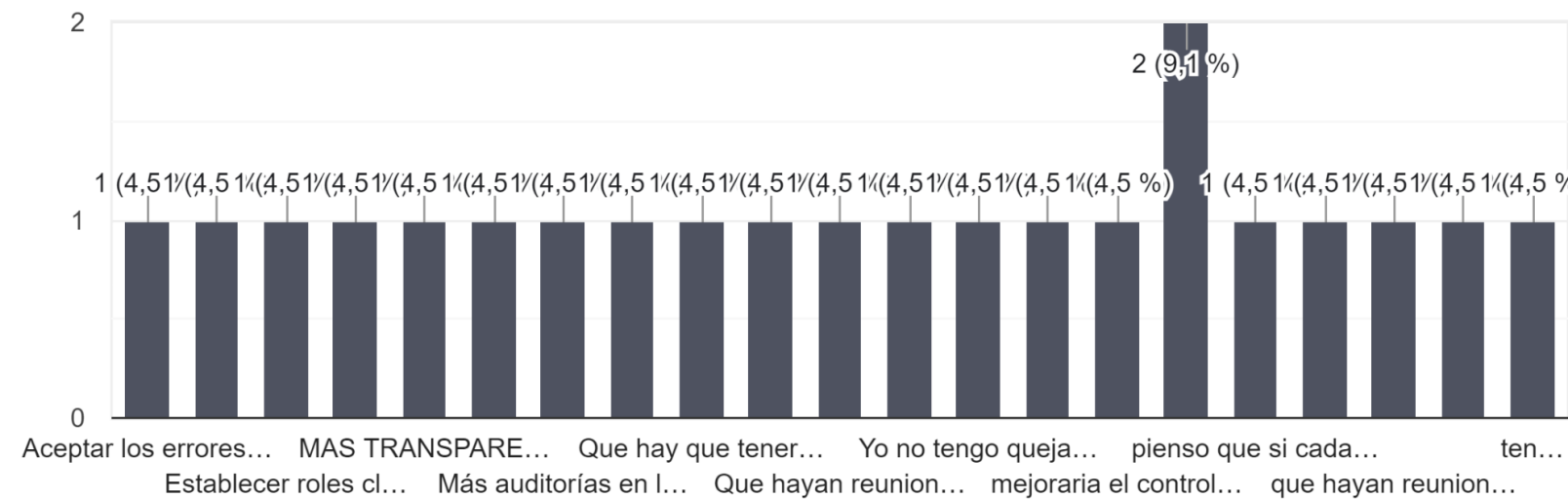
¿Considera que esta retroalimentación es útil y constructiva?

22 respuestas



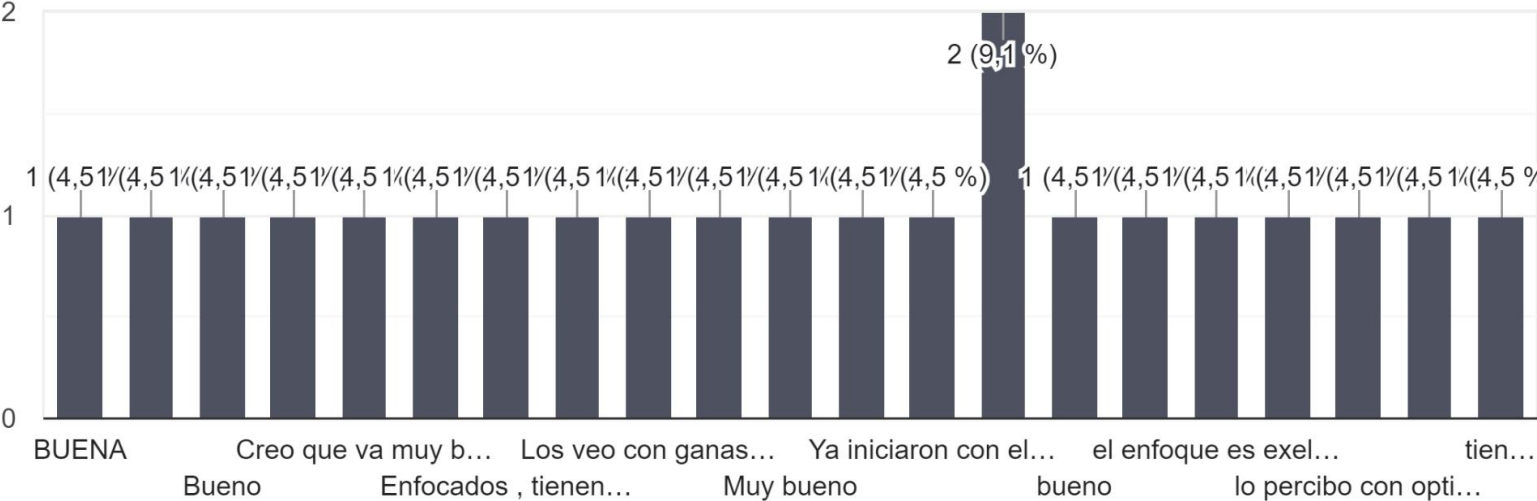
¿Qué mejoras sugeriría para mejorar la comunicación y coordinación entre los diferentes departamentos?

22 respuestas



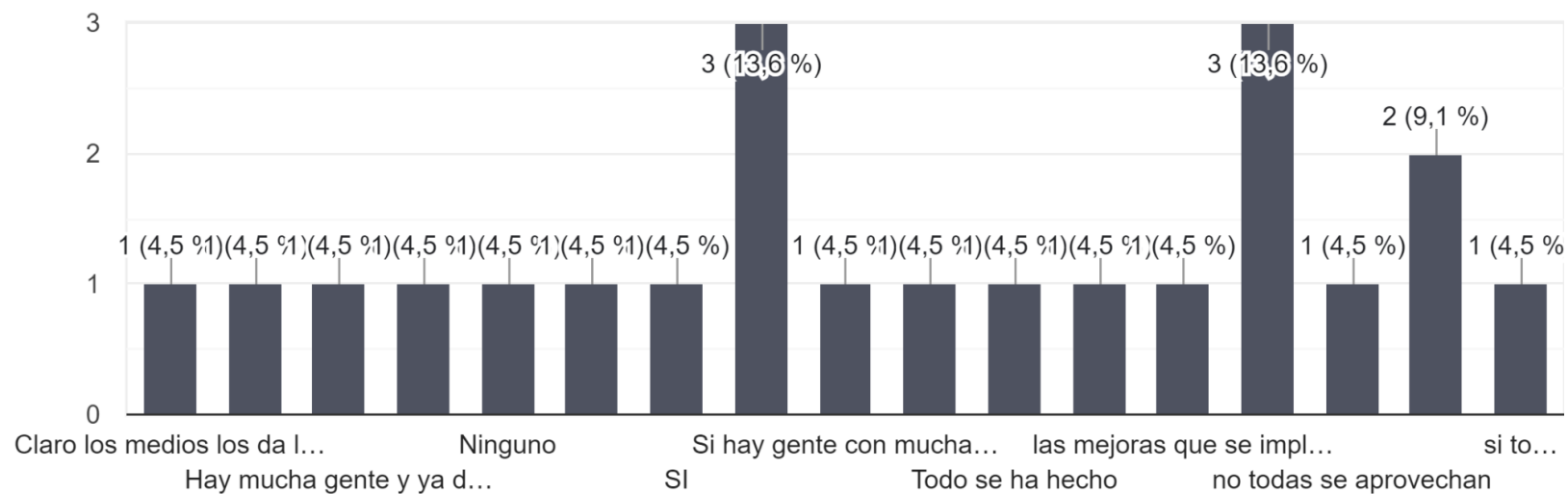
¿Cómo percibe el enfoque de la empresa hacia la mejora continua ?

22 respuestas



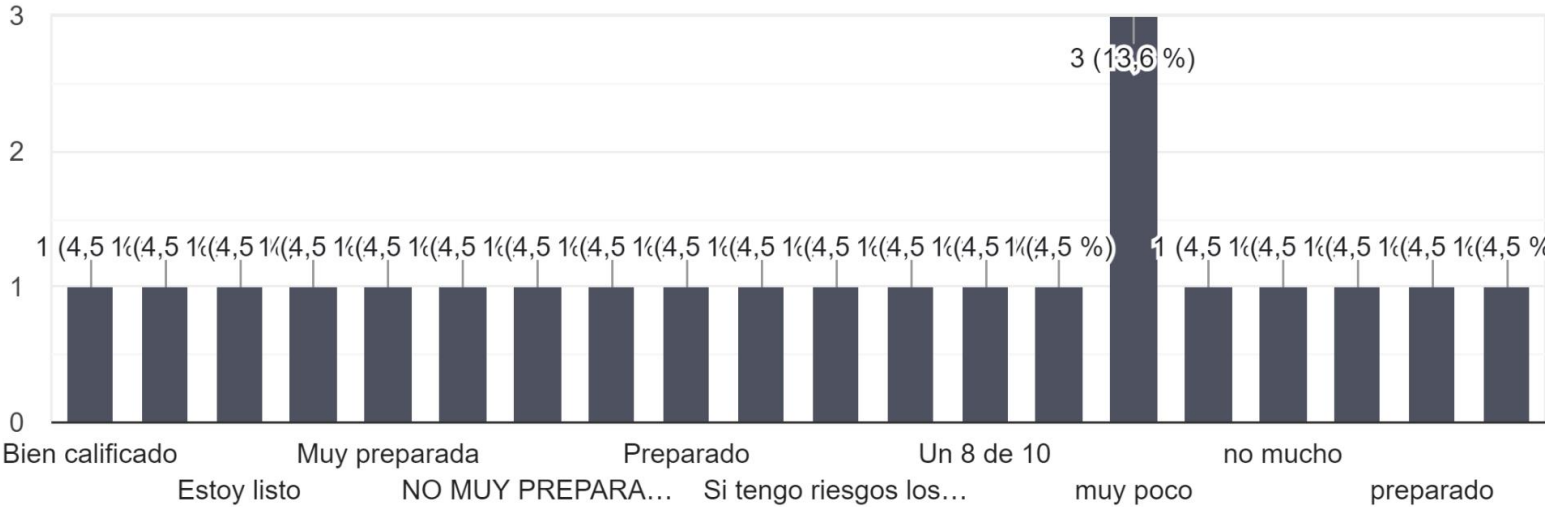
¿Cree que hay oportunidades de mejora que no se están aprovechando actualmente ?

22 respuestas



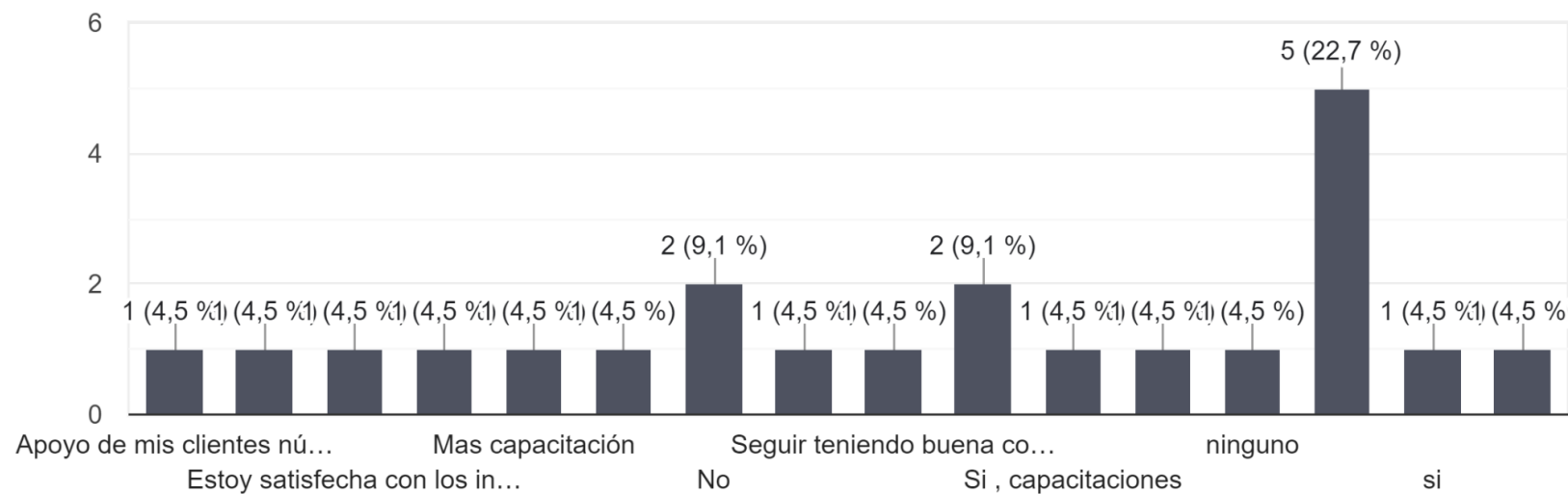
¿Qué tan preparado se siente para identificar y reportar riesgos en los procesos de su área?

22 respuestas



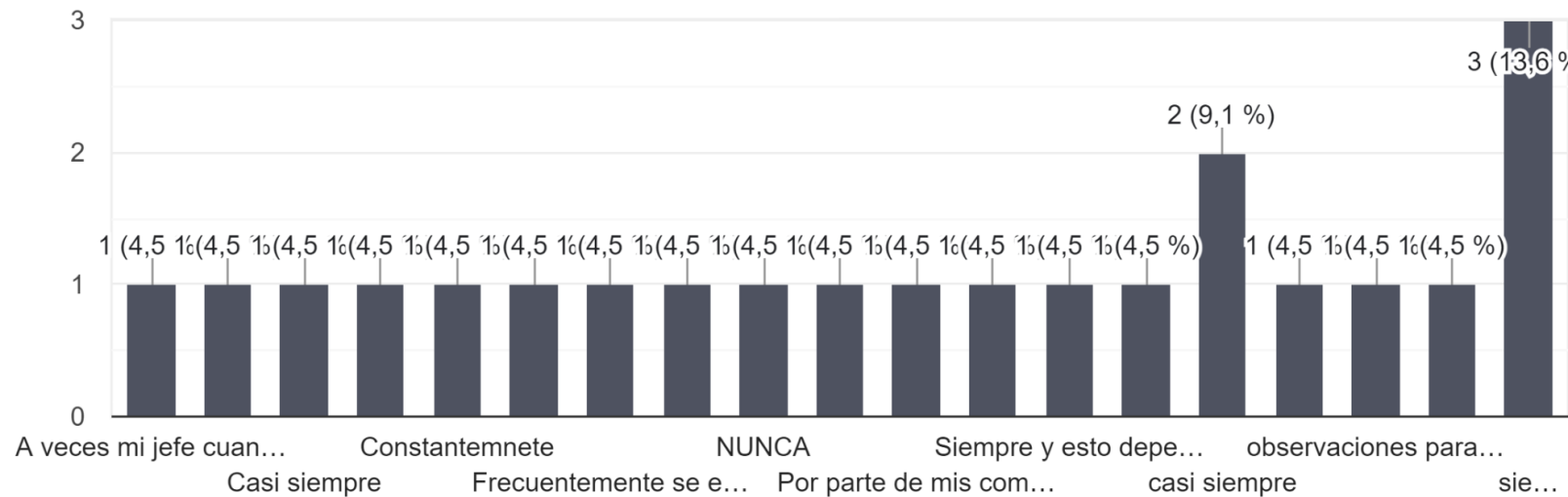
## ¿ Hay algún apoyo o recursos adicionales que necesitaría?

22 respuestas



¿Con qué frecuencia recibe retroalimentación sobre su desempeño y los procesos de trabajo?

22 respuestas



Gracias nuevamente por su tiempo y valiosa información. Si tiene algún comentario adicional o algún aspecto que no hemos cubierto y que considera importante, por favor compártelo a continuación.

22 respuestas

ninguno

Así está bien

Cada uno de nosotros somos los únicos que podemos cambiar y hacer el camino de nuestra empresa al éxito al mejoramiento continuo, y ala satisfacción del cliente

Tener más filtros antes q la prenda llegue a la empresa para q no lleguen con problemas. Y que el taller que no cumpla se le debe cobrar por no hacer bien la entrega o descontar del pago, ya q he visto que entregan las prendas con mala confección y el área de diseño muchas veces debe hacer arreglos q le corresponde como tal al taller

No tengo.



Gracias

Una observación que he tenido durante mi tiempo aquí es que, en ocasiones, parece que ciertos procesos o áreas reciben más apoyo o recursos debido a las relaciones personales entre algunos miembros del equipo. Aunque entiendo que las relaciones personales son parte de cualquier entorno de trabajo, creo que sería beneficioso para la empresa asegurar que el apoyo y los recursos se distribuyan de manera equitativa y basada en las necesidades y prioridades de la empresa. Esto ayudaría a mantener un ambiente de trabajo más justo y enfocado en los objetivos comunes.

Gracias

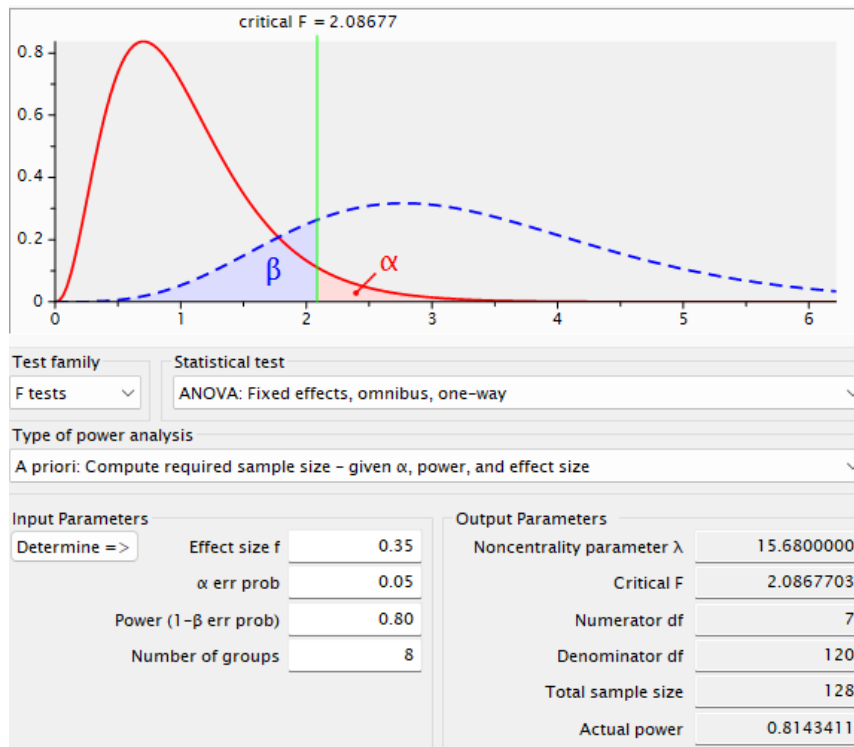
NO

No

Vamos a mejorar, lo sé

Buzon de sugerencias

## ANEXO 7. Análisis G\*POWER.



[1] -- Thursday, September 12, 2024 -- 16:07:32

**F tests** – ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

**Input:**

|                             |   |      |
|-----------------------------|---|------|
| Effect size f               | = | 0.35 |
| $\alpha$ err prob           | = | 0.05 |
| Power (1- $\beta$ err prob) | = | 0.80 |
| Number of groups            | = | 8    |

**Output:**

|                                   |   |            |
|-----------------------------------|---|------------|
| Noncentrality parameter $\lambda$ | = | 15.6800000 |
| Critical F                        | = | 2.0867703  |
| Numerator df                      | = | 7          |
| Denominator df                    | = | 120        |
| Total sample size                 | = | 128        |
| Actual power                      | = | 0.8143411  |

Clear Save Print

Test family: F tests Statistical test: ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

Type of power analysis: A priori: Compute required sample size – given  $\alpha$ , power, and effect size

| Input Parameters |                             | Output Parameters |                                   |
|------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Determine =>     | Effect size f               | 0.35              | Noncentrality parameter $\lambda$ |
|                  | $\alpha$ err prob           | 0.05              | Critical F                        |
|                  | Power (1- $\beta$ err prob) | 0.80              | Numerator df                      |
|                  | Number of groups            | 8                 | Denominator df                    |
|                  |                             |                   | Total sample size                 |
|                  |                             |                   | Actual power                      |

## ANEXO 8. PLANTILLA EVALUACIÓN DE AUDITORIAS

|  |                                               |                                                             |
|--|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  | VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CALIDAD INTERNA | Código: XXX-XXX-XX<br>Versión: 1<br>Fecha de Actualización: |
|--|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

CONDICIONES DE CALIDAD INTERNA.

SERVICIO DE (AREA)

AREA

FECHA DE LA AUDITORIA

AUDITOR

AUDITADOS

| 1. AREA 1 DE EVALUACION                            |          |   |    |    |               |
|----------------------------------------------------|----------|---|----|----|---------------|
| Estándar:<br>Estandar del área que se va a auditar |          |   |    |    |               |
| COD                                                | CRITERIO | C | NC | NA | OBSERVACIONES |
|                                                    | -        |   |    |    |               |
|                                                    | -        |   |    |    |               |
|                                                    |          |   |    |    |               |
|                                                    |          |   |    |    |               |
|                                                    |          |   |    |    |               |
|                                                    | -        |   |    |    |               |
|                                                    |          |   |    |    |               |
|                                                    |          |   |    |    |               |

|                                |          |          |          |  |
|--------------------------------|----------|----------|----------|--|
| <b>Conteo total 1 - Area 1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |  |
|--------------------------------|----------|----------|----------|--|

| 2. Area 2 de evaluacion        |          |          |          |          |               |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| <b>Estándar:</b><br>Estandar 2 |          |          |          |          |               |
| COD                            | CRITERIO | C        | NC       | NA       | OBSERVACIONES |
|                                | -        |          |          |          |               |
|                                |          |          |          |          |               |
|                                |          |          |          |          |               |
|                                |          |          |          |          |               |
|                                |          |          |          |          |               |
|                                | -        |          |          |          |               |
|                                |          |          |          |          |               |
| <b>Conteo total 2.</b>         |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |               |

| Estándar | Ítems evaluados | Nivel de Cumplimiento |              |              |              |              |              | Calificació<br>n General | % ponderad<br>o | Calificació<br>n final |
|----------|-----------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-----------------|------------------------|
|          |                 | CUMPLE                |              | NO CUMPLE    |              | NO APLICA    |              |                          |                 |                        |
|          |                 | Cantida<br>d          | %            | Cantida<br>d | %            | Cantida<br>d | %            |                          |                 |                        |
| 1        | 0               | 0                     | #iDIV/<br>0! | 0            | #iDIV/<br>0! | 0            | #iDIV/<br>0! | No Aplica                | 50%             | 50%                    |

|              |          |          |                      |          |                      |          |                      |                 |             |             |
|--------------|----------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|-----------------|-------------|-------------|
| 2            | 0        | 0        | #iDIV/<br>0!         | 0        | #iDIV/<br>0!         | 0        | #iDIV/<br>0!         | No Aplica       | 50%         | 50%         |
| <b>Total</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>#iDIV/<br/>0!</b> | <b>0</b> | <b>#iDIV/<br/>0!</b> | <b>0</b> | <b>#iDIV/<br/>0!</b> | <b>#iDIV/0!</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |