

# Universidad Nacional de Ingeniería

## Facultad de Ingeniería Química y Textil



### INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

#### “ASEGURAMIENTO Y GESTIÓN DE CALIDAD EN ÁREAS DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA DE CONFECCIONES”

Para obtener el título profesional de Ingeniero Textil

Elaborado por:

Angie Yanira Rodríguez Olivera

 [0009-0001-2759-3155](#)

Asesor:

Mg. Manuel Enrique Sotero Murga

 [0000-0001-9219-7012](#)

LIMA-PERÚ

2024

---

Citar/How to cite	Angie Rodríguez [1]
Referencia/Reference	[1] A. Rodríguez Olivera ““ <b>Aseguramiento y Gestión de Calidad en Áreas de Manufactura en una Empresa de Confecciones</b> ”” [Informe de trabajo de suficiencia profesional]. Lima (Perú): Universidad Nacional de Ingeniería, 2023.
Estilo/Style: IEEE (2020)	

---

---

Citar/How to cite	(Rodríguez, 2023)
Referencia/Reference	Rodríguez, O. (2023) ““ <b>Aseguramiento y Gestión de Calidad en Áreas de Manufactura en una Empresa de Confecciones</b> ”” [Informe de trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional Cybertesis UNI.
Estilo/Style: APA (7ma. Ed.)	

---

### ***Dedicatoria***

*A mi madre Marleny, por haberme apoyado en todo momento; por sus consejos, sus valores y sus abrazos de todos los días que me ha permitido ser una persona de bien y tener fortaleza ante cada adversidad. A mi padre Teodoro, por los ejemplos de perseverancia y constancia que me ha infundido siempre desde antes que ingresara a la universidad. A mis hermanos Mike y Giancarlo que más que hermanos son mis verdaderos amigos, buenos profesionales, por creer en mí y por ser parte de mi hermosa familia.*

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por permitirme seguir creciendo profesional y emocionalmente, sobre todo en los momentos donde creí que no podía con todo.

A los docentes de la universidad que fueron partícipe de este trabajo. A mis antiguos jefes y compañeros de trabajo que me han inculcado con sus experiencias y me han ayudado en algún momento en mi etapa laboral.

A aquella persona que he conocido en esta etapa y que sigue creyendo en mí, que con sus palabras y actitudes hacen que me sienta protegida; a pesar de nuestras diferencias y el tiempo que me da y en lo posible por verme sonreír.

## Resumen

El presente informe de trabajo de suficiencia profesional lleva por título “Aseguramiento de la calidad en áreas de manufactura en una empresa de confecciones” y está dirigida en específico a empresas de rubro textil – confecciones. En el proceso de aseguramiento de calidad se evaluó el comportamiento de los indicadores de calidad de las áreas de manufactura en forma semanal. Además, se llevó a cabo el seguimiento de la implementación de la Metodología 5S para optimizar los procedimientos de las áreas de soporte, como son las áreas de soporte de Calidad Textil y área de Desarrollo de Color & Testing, a fin de concientizar a los empleados y obtener un producto de calidad de exportación. Así, el objetivo principal del presente informe de suficiencia profesional es Asegurar el Sistema de Gestión de Calidad que permita alcanzar objetivos de calidad en una empresa de confecciones. Las conclusiones determinan que los indicadores de calidad basados en rangos de porcentajes que son identificados mediante de colores (estado de semáforo) que van a permiten medir e identificar las deficiencias de calidad semanalmente y la correcta implementación de la Metodología 5S que mejora el impacto visual y las condiciones de trabajo dentro de la organización en las áreas de soporte de Desarrollo de Color & Testing y Calidad Textil en la empresa que es objeto de estudio.

Palabras clave: Metodología 5S, calidad, aseguramiento, indicadores.

## **Abstract**

The present report is entitled "Quality assurance in manufacturing areas in a clothing company" and is specifically addressed to textile - clothing companies. In the quality assurance process, the performance of the quality indicators of the manufacturing areas was evaluated on a weekly basis. In addition, we followed up on the implementation of the 5S Methodology to optimize the procedures of the support areas, such as the Textile Quality support areas and the Color Development & Testing area, in order to raise employee awareness and obtain an export quality product. Thus, the main objective of this report of professional sufficiency is to ensure the Quality Management System to achieve quality objectives in a clothing company. The conclusions determine that the quality indicators based on ranges of percentages that are identified by means of colors (traffic light status) that will allow measuring and identifying quality deficiencies on a weekly basis and the correct implementation of the 5S Methodology that improves the visual impact and working conditions within the organization in the support areas of Color Development & Testing and Textile Quality in the company that is the object of study.

Keywords: 5S methodology, quality, assurance, indicators.

## Tabla de Contenido

Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen .....	v
Abstract .....	vi
Capítulo I. Datos generales de la empresa .....	1
1.1 Actividad principal .....	1
1.2 Sector industrial .....	2
1.3 Línea(s) de producto(s).....	2
1.4 Filosofía administrativa .....	3
1.4.1 Aspectos organizacionales .....	3
1.5 Principios de calidad .....	4
1.6 Estructura funcional (Organigrama) .....	5
1.7 Normatividad empresarial .....	7
1.8 Sistema de seguridad industrial .....	7
1.9 Gestión de impactos ambientales .....	7
Capítulo II. Cargos y funciones desarrolladas como bachiller .....	8
2.1 Contexto laboral.....	8
2.2 Descripción de cargos y funciones.....	9
2.3 Responsabilidades señaladas en el manual de organización y funciones, ROF, TUPA u otros documentos de la normatividad empresarial .....	9
2.4 Personal a su cargo y sus responsabilidades .....	10
2.4.1 Requisitos del digitador o practicante.....	10
2.4.2 Responsabilidades del digitador o practicante .....	10
2.5 Función ejecutiva y/o administrativa.....	11
2.6 Cronograma de actividades realizadas como bachiller .....	11

Capítulo III. Desarrollo de la actividad técnica y aplicación profesional.....	19
3.1 Contexto laboral en el área de trabajo .....	19
3.1.1 Labores y tareas relacionadas con el tema específico a desarrollar.....	19
3.1.2 Conocimientos técnicos de la carrera requeridos para el cumplimiento de las tareas, labores y funciones, etc. .....	22
3.1.3 Participación de actividades complementarias.....	24
3.2 Hechos relevantes de la actividad técnica .....	24
3.2.1 Descripción de la realidad problemática.....	24
3.2.2 Definición del problema general y secundarios .....	27
3.2.3 Justificación e importancia .....	27
3.2.4 Antecedentes internacionales y nacionales.....	28
3.3 Marco Teórico y Conceptual de los conocimientos técnicos requeridos.....	31
3.3.1 Marco Teórico .....	31
3.3.2 Marco conceptual.....	37
3.4 Propuesta y contribuciones de su formación profesional.....	38
3.4.1 Objetivos y justificación del uso de las técnicas propuestas.....	38
3.4.2 Cálculos y determinaciones de indicadores de gestión para evaluar y monitorear la propuesta.....	38
3.4.3 Análisis e interpretación de resultados y aportes técnicos de la propuesta de solución .....	65
3.4.4 Evaluaciones y decisiones tomadas.....	81
3.4.5 Informes, reportes, instructivos, fichas técnicas y formatos presentados como resultados de la actividad realizada .....	82
Capítulo IV. Discusión de resultados e implicancias .....	83
4.1 Contribuciones al desarrollo de la empresa .....	83
4.1.1 Charla de prevención de jaladuras.....	83
4.1.2 Mantenimiento correctivo de máquinas que filtran aceite .....	84
4.2 Impacto de la propuesta.....	86

4.2.1 Actividad 1 .....	86
4.2.2 Actividad 2 .....	87
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones .....	88
5.1 Conclusiones .....	88
5.2 Recomendaciones .....	88
Capítulo VI. Referencia bibliográfica .....	90
Anexo .....	1

## **Lista de Tabla**

Tabla 1: Telas representativas de INTEXPAC .....	3
Tabla 2: Cronograma de actividades desarrolladas como bachiller .....	11
Tabla 3: Elaboración de los indicadores de calidad de las áreas de manufactura.....	13
Tabla 4: Elaboración de los indicadores de calidad de las áreas de manufactura.....	14
Tabla 5: Itinerario de implementación de la Metodología 5'S en las áreas de soporte....	16
Tabla 6: Implementación de la Metodología 5'S en las áreas de soporte.....	17
Tabla 7: Aplicación de los cursos de especialidad .....	23
Tabla 8: Códigos y defectos del área de corte .....	41
Tabla 9: Códigos y defectos del área de costura .....	43
Tabla 10: Códigos y defectos del área de acabados .....	47
Tabla 11: Defectos más recurrentes del área de manufactura .....	69

## Lista de Figuras

Figura 1: Organigrama de aseguramiento de la calidad de INTEXPAC.....	6
Figura 2: PERT de la actividad 1 .....	15
Figura 3: PERT de la actividad 2 .....	18
Figura 4: Reporte de calidad del área de corte .....	20
Figura 5: Reporte de calidad del área de costura.....	21
Figura 6: Diapositiva para la capacitación de implementación 5S.....	22
Figura 7: Representación del ciclo de Deming .....	34
Figura 8: Metodología 5'S .....	36
Figura 9: Interpretación del RFT .....	40
Figura 10: K01 - pieza asimétrica.....	41
Figura 11: K02 - pieza mal cortada .....	42
Figura 12: K08 - orden de corte incorrecto.....	42
Figura 13: C01 - hilos por recortar .....	44
Figura 14: C04 - puntada cortada .....	44
Figura 15: C04 - puntada saltada.....	45
Figura 16: C13 - atraque invertido.....	45
Figura 17: C23 - descasado/ empare mal hecho.....	46
Figura 18: TR02 - transfer incompleto.....	47
Figura 19: TR04 - posición incorrecta de transfer .....	48
Figura 20: M09 - mancha de alimentos/cosméticos .....	48
Figura 21: Significado de la sigla 5'S COLED.....	49
Figura 22: Fases de implementación del programa 5'S COLED .....	49
Figura 23: Organigrama 5'S INTEXPAC.....	50
Figura 24: Comité 5'S de calidad.....	50
Figura 25: Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – primera S .....	52
Figura 26: Situación actual del Área de Desarrollo de Color & Testing .....	53

Figura 27: Situación actual del Área de Desarrollo de Color & Testing .....	53
Figura 28: Situación actual del Área de Calidad Textil .....	54
Figura 29: Situación actual del Área de Calidad Textil .....	54
Figura 30: Layout del Área de Desarrollo de Color & Testing.....	55
Figura 31: Layout del Área de Calidad Textil .....	55
Figura 32: Tarjeta roja 5'S .....	56
Figura 33: Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades - Segunda S .....	57
Figura 34: Lugar a mejorar en el Área de Desarrollo de Color & Testing .....	58
Figura 35: Lugar a mejorar en el Área de Calidad Textil .....	58
Figura 36: Objetos de uso diario en el área de Calidad Textil .....	59
Figura 37: Objetos del área de Desarrollo de Color & Testing .....	59
Figura 38: Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – Tercera S .....	60
Figura 39: Horario de limpieza del Área de Desarrollo de Color & Testing.....	61
Figura 40: Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – Cuarta S.....	62
Figura 41: Cuestionario de la Cuarta “S” .....	63
Figura 42: Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – Quinta S .....	64
Figura 43: Test de reconocimiento.....	65
Figura 44: Aciertos a la primera (RFT) en el área de corte.....	66
Figura 45: Pareto de defectos en el área de corte .....	66
Figura 46: Defecto principal en la semana .....	67
Figura 47: Aciertos a la primera (RFT) en el área de costura.....	67
Figura 48: Pareto de defectos del área de costura.....	68
Figura 49: Porcentaje de defectos de inspección en el área de acabados .....	68
Figura 50: Porcentaje de defectos de inspección en el área de acabados .....	69
Figura 51: Formato de Excel de No Conformidad en el área de costura .....	70
Figura 52: Implementación de la Primera S del Área de Desarrollo de Color & Testing A/B .....	71
Figura 53: Implementación de la Primera S del Área de Calidad Textil A/B .....	71

Figura 54: Implementación de la Segunda S del Área de Desarrollo de Color & Testing A/B .....	72
Figura 55: Implementación de la Segunda S del Área de Calidad Textil A/B .....	72
Figura 56: Implementación de la tercera S del Área de Desarrollo de Color & Testing A/B .....	73
Figura 57: Implementación de la tercera S del Área de Calidad Textil A/B.....	73
Figura 58: Implementación de la cuarta S del Área de Calidad Textil .....	74
Figura 59: Implementación de la cuarta S del Área de Desarrollo de Color & Testing....	74
Figura 60: Antes de la implementación de la Metodología 5'S.....	75
Figura 61: Despues de la implementación de la Metodología 5'S.....	75
Figura 62: Indicador mensual de calidad en el área de costura .....	76
Figura 63: Indicador mensual de defectos en el área de costura .....	77
Figura 64: Indicador mensual de calidad en el área de corte .....	77
Figura 65: Indicador mensual de defectos en el área de corte .....	78
Figura 66: Acta de reunión del taller IVPH .....	79
Figura 67: Resultado de la auditoría interna .....	80
Figura 68: Reconocimiento .....	80
Figura 69: Registro sistemático de formato de no conformidades .....	81
Figura 70: Registro sistemático de formato de no conformidades .....	82
Figura 71: Charla de Prevención de jaladuras .....	83
Figura 72: Usos de objetos que pueden provocar jaladuras en las prendas .....	84
Figura 73: Pareto de defectos del área de costura..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Figura 74: Pareto de defectos del área de costura.....	85
Figura 75: Pareto de defectos del área de costura del mes de noviembre .....	86
Figura 76: Pareto de defectos del área de costura del mes de diciembre .....	86
Figura 77: Áreas que participan en la implementación de la metodología 5'S .....	87

## **Anexo**

<b>Anexo 1: Manual actualizado de procedimiento del mantenimiento correctivo de máquinas que filtran aceite .....</b>	<b>1</b>
---	----------

## **Capítulo I. Datos generales de la empresa**

### **1.1 Actividad principal**

La empresa en objeto de estudio para este informe de trabajo de suficiencia profesional es: Industria Textil del Pacífico S.A. (INTEXPAC), se dedica a la fabricación de prendas de tejido de punto, desde la confección hasta el producto terminado. Fue fundada en 1989 y, luego de más de 32 años de experiencia en el mercado, ha logrado posicionarse estratégicamente entre las diez de empresas textiles y de confección en el Perú y atiende de manera directa a importantes clientes de diferentes países del mundo (Industria Textil del Pacífico, s.f.). A continuación, se muestra los datos en referencia a Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT):

Razón social: Industria Textil Pacífico S.A

RUC: 20112316249

Dirección: Av. Guillermo Dansey N°. 1873 Urb. Industrial Conde Lima - Lima

Teléfono: 937 212 493

Página Web: [www.intexpac.com](http://www.intexpac.com).

CIIU: 1410 – Fabricación de prendas de vestir

INTEXPAC forma parte de una alianza estratégica con la empresa textil TEXFINA lo cual permite beneficiarse en un único ciclo de fabricación: hilado, tejido de punto, teñido, corte, costura, estampación, acabado y empaquetado de las prendas para los mercados en Estados Unidos y Europa (Industria Textil del Pacífico, s.f.).

Su proceso productivo comprende las siguientes áreas: Desde el proceso de hilandería, teñido (hilo y tela), tejido, corte, costura, bordado y acabados; donde este último proceso se lleva a cabo en planta 2. INTEXPAC considera como parte del proceso productivo al Sistema de Control de Calidad, este sistema se basa en el control de los productos en todos los procesos anteriores mencionados, tales como:

Realizar inspecciones de control de calidad que interviene en:

- Inspección visual del 100% del tejido antes del proceso de corte.

- Inspección aleatoria del corte del paquete.
- Inspección aleatoria en las líneas de costura.
- Inspección aleatoria de medidas y en apariencia en las prendas
- Inspección de auditoría final utilizando el AQL 2.5
- Realizar pruebas internas de normas internacionales como: Método de prueba para cambios dimensionales de telas después del lavado doméstico (AATCC135); Método de prueba para cambio de inclinación para los tejidos (AATCC 179); Método de prueba para la solidez de color (AATCC 61), Método de solidez de color contra el crocking (AATCC 8)

## 1.2 Sector industrial

INTEXPAC pertenece al sector de confección de prendas de vestir.

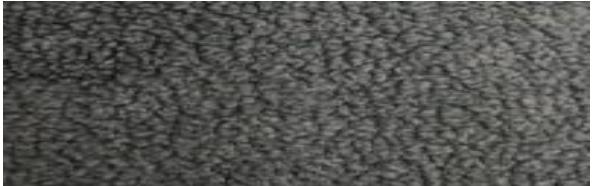
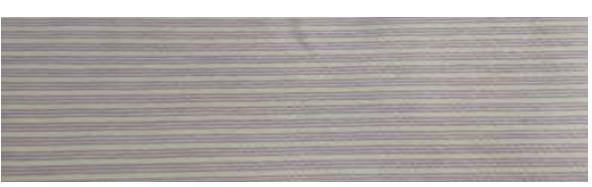
## 1.3 Línea(s) de producto(s)

INTEXPAC produce prendas para hombres, mujeres, niños y bebés que contiene como composición de mezclas de algodón y poliéster. Además, produce prendas con mezclas de diferentes fibras: algodón, modal, poliéster, tencel, nylon, acrílico y lana.

Esta empresa se dedica especialmente a la confección de prendas casuales como el T-shirt, jogger, capucha, poleras, vestidos, bermudas, etc. Como clientes extranjeros se tienen a: Under Armour, JC Penney, Psycho Bunny, Dusalina, Vineyard Vines, Tommy Bahamas y entre otros.

Tiene como capacidad producir una variedad de estructuras de tela como: piqué, jersey, fleece, french terry, double jersey, lista de puntos, listados de ingeniería, jacquards, interlock, rib y mesh, como mercado de la moda competitiva (Industria Textil del Pacífico, s.f.). Así, en la Tabla 1 se muestran algunas telas representativas que usa en las confecciones de prendas.

**Tabla 1***Telas representativas de INTEXPAC*

Tela	Información
	Nombre de tela: Jacquard rombos Gramaje: 172 g/m <sup>2</sup> Composición: 80% Algodón – 20% Poliéster Acabado: Softening - Silicone
	Nombre de tela: Jersey con spandex Gramaje: 135 g/m <sup>2</sup> Composición: 94% Algodón – 6% Spandex Acabado: Softening - Silicone
	Nombre de tela: Polar carnero Gramaje: 318 g/m <sup>2</sup> Composición: 48% Poliéster – 37% Viscosa – 15% Nylon Acabado: Softening - Silicone
	Nombre de tela: Jersey Gramaje: 140 g/m <sup>2</sup> Composición: 100% Algodón Acabado: Fabric wish with silicone
	Nombre de tela: Semipolar Gramaje: 168 g/m <sup>2</sup> Composición: 94% Poliéster – 6% Spandex Acabado: Wicking

*Nota.* Adaptado con información del Catálogo Interno de INTEXPAC.

## 1.4 Filosofía administrativa

### 1.4.1 Aspectos organizacionales

**Visión.** INTEXPAC se esfuerza por ser un socio estratégico para sus clientes como una empresa líder en el que ofrece un nivel de valor muy alto, incluidos precios competitivos, excelente calidad y menor tiempo de entrega. Esta visión se seguirá logrando mediante el trabajo estrecho entre sus clientes, empleados, proveedores y comunidades locales (Industria Textil del Pacífico, s.f.).

**Misión.** INTEXPAC, tiene como misión ser una empresa reconocida como una empresa líder en moda comprometida con el crecimiento de sus colaboradores y de la sociedad en su conjunto, estableciendo los mejores estándares en todos los niveles

**Valores.** Ofrece a sus clientes capacidad de producción y flexibilidad, construyendo relaciones de confianza y compromiso.

Busca la satisfacción y lealtad del cliente a través de la innovación y creatividad en su liderazgo y mejora continua en todas las áreas.

Garantiza el servicio al cliente de la más alta calidad y productos de calidad a precios competitivos (Industria Textil del Pacífico, s.f.).

**Políticas.** INTEXPAC está comprometida con desarrollar las mejores condiciones humanas, éticas y legales de trabajo, para lo cual cuenta con la certificación Worldwide Responsible Accredited Production (WRAP), este programa independiente de certificación de instalaciones más grandes del mundo para prendas de vestir, calzado y productos de costura (Industria Textil del Pacífico, s.f.).

## 1.5 Principios de calidad

INTEXPAC realiza actividades asumiendo los siguientes compromisos.

Asegurar la calidad de los productos mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente, el marco legal aplicable a la empresa, los procesos y aquellas disposiciones adoptadas voluntariamente.

- Desarrollar las competencias y conocimientos de los colaboradores, de forma sostenible.
- Innovar productos y procesos, tanto a nivel de desarrollo como en producción con el empleo de tecnología de punta, que permitan adaptarnos de manera rápida a las nuevas necesidades del mercado.
- Utilizar materia prima y accesorios de la más alta calidad, seleccionados por medio de procedimientos internos de gestión de calidad.
- Establecer y mantener controles operacionales en nuestros procesos, con el fin

de minimizar los riesgos de calidad.

- Mantener una buena relación con nuestros clientes y proveedores, la cual se caracteriza por la cooperación y comunicación abierta.
- Cumplir los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad, y buscar su mejora continua.
- Contando con personal altamente calificado y en capacitación constante.

Además, INTEXPAC cuenta con certificaciones, estándares y auditorías de los clientes para lograr la calidad, tales como.

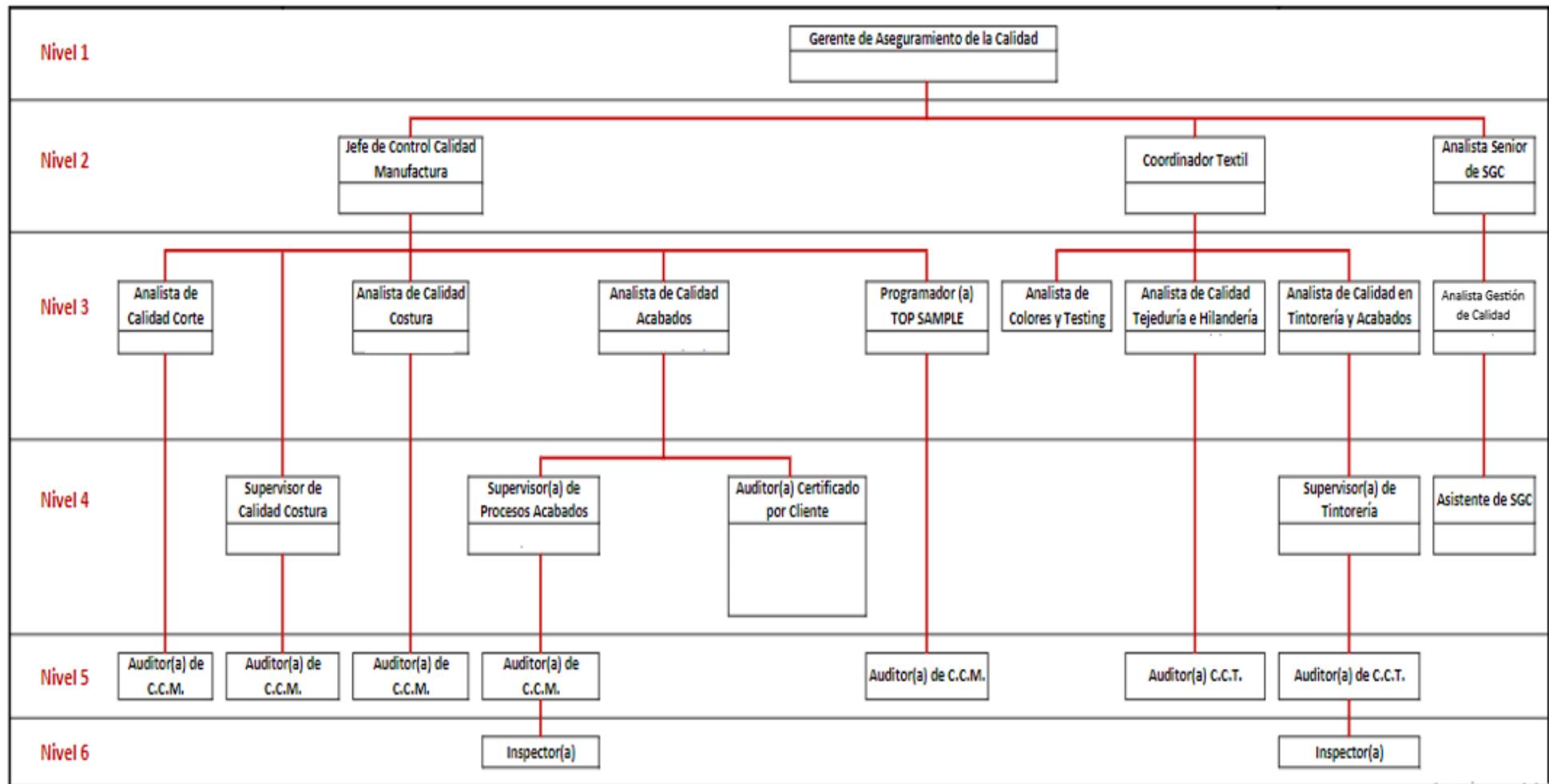
- El programa de certificación WRAP se basa en 12 principios de producción que se centran en el cumplimiento de las leyes locales, las normas de lugar de trabajo, los derechos laborales generales, el medio ambiente, el cumplimiento de las normas aduaneras y la seguridad.
- Under Armour para auditorías de responsabilidad social.
- Oakley para auditorías de responsabilidad social.
- GFSI INC. para auditorías de responsabilidad social.
- GAP INC para auditorías de responsabilidad social.

## **1.6 Estructura funcional (Organigrama)**

INTEXPAC, cuenta con el siguiente organigrama de aseguramiento de calidad que se muestra en la Figura 1.

**Figura 1**

*Organigrama de aseguramiento de la calidad de INTEXPAC*



Nota. Tomado del Área de Recursos Humanos de la empresa Industria Textil del Pacífico (2022).

## **1.7 Normatividad empresarial**

INTEXPAC cuenta con un reglamento interno en el cual se describen los deberes y derechos del trabajador cumpliendo las leyes laborales, tales como.

- Prohibición de trabajo forzoso, trabajo infantil, de acoso o abuso, compensaciones y beneficios.
- Jornada laboral, prohibición de discriminación, salud y seguridad, Libertad de asociación y negociación colectiva.
- Medio Ambiente, cumplimiento aduanero, industria de la seguridad.

## **1.8 Sistema de seguridad industrial**

INTEXPAC asume dentro de su normativa la responsabilidad social de asegurar la seguridad industrial y salud de los trabajadores, cuyos puntos principales son los siguientes.

- Administrar los riesgos para prevenir y proteger a todos los empleados de la empresa de confecciones.
- Mantener el cumplimiento de los requisitos y disposiciones internas exigidos por las leyes de materia aplicable a su actividad manufacturera.
- Garantizar la mejora continua de las participaciones y consulta activa de todos los miembros de la organización para evitar daños a la salud e integridad física.

## **1.9 Gestión de impactos ambientales**

INTEXPAC revisa los procesos de producción para identificar las interacciones existentes de los impactos ambientales mediante un equipo netamente multidisciplinario conformado por diversos expertos y las oportunidades de sostenibilidad para luego establecer un plan de acción y reducir los impactos negativos. (Industria Textil del Pacífico, s.f.).

## **Capítulo II. Cargos y funciones desarrolladas como bachiller**

En este capítulo se presentará las actividades, deberes y responsabilidades desarrolladas como bachiller en Ingeniería Textil laborando en la empresa INTEXPAC.

### **2.1 Contexto laboral**

Como parte de la industria textil y de confección, INTEXPAC ha experimentado importantes impactos económicos y laborales debido al Covid-19; la empresa se ha visto afectada por cierres de tiendas y fábricas, pedidos de exportación cancelados, exceso de inventario de prendas de vestir locales y más. Incluso reducción de personal debido a las bajas ventas de exportación.

Debido a que había tanta incertidumbre, la industria textil y de confección no era una prioridad para tales compras en ese momento; ante ello, empresas textiles ofrecieron fabricar sin costo indumentaria médica para el Ministerio de Salud (El Comercio, 2021), entre los productos incluyeron las mascarillas, botas, gorros, y mandilones para preservar la salud del país.

Incluso para evitar el estrés generado en los miembros de la empresa por el COVID-19, INTEXPAC, se interesó por la salud y el bienestar de los empleados creando así el programa ACTÍVATE INTEXPAC, cuyo programa se centra en difundir las metodologías de las pausas activas en toda la organización en diferentes áreas, donde se dedicaba entre 5 a 8 minutos de las actividades diarias para recarga de energías de los colaboradores. Contribuyendo así, con la importancia de contar con una mente y cuerpo saludable que ayudan al rendimiento eficiente en las labores. A pesar de ello, INTEXPAC mantuvo la amplia gama de equipos de las mejores marcas del mercado (Brother, Juki, Pegasus, Singer, etc.) para satisfacer los estándares de costura más exigentes o las especificaciones de los pocos clientes y de los múltiples equipos de la marca Gerber para el patronaje con diseños sólidos y listados. (Industria Textil del Pacífico, s.f.).

## **2.2 Descripción de cargos y funciones**

A continuación, se detalla la información del cargo desempeñado en la empresa INTEXPAC.

- Nombre del Puesto: Analista Gestión de Calidad
- Área: Calidad
- Gerencia: Aseguramiento de la Calidad
- Nivel: 3
- Misión específica del puesto: Implementar las 5S en Calidad Textil y Color & Testing
- Jefe inmediato: Gerente de Aseguramiento de Calidad

## **2.3 Responsabilidades señaladas en el manual de organización y funciones, ROF, TUPA u otros documentos de la normatividad empresarial**

Según el manual de las funciones y el perfil del analista de gestión de calidad en INTEXPAC contiene lo siguiente:

### **2.3.1 Requisitos del analista de gestión de calidad**

- Bachiller o egresado de Ingeniería Industrial, Ingeniería Textil y/o afines.
- Experiencia mínima de 2 años en puestos similares en empresas textiles.
- Conocimiento de procesos de manufactura: corte, costura y acabados.
- Conocimiento de gestión de calidad.
- Manejo de office intermedio.
- Disponibilidad para trabajar de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

### **2.3.2 Responsabilidades del analista de gestión de calidad**

- Aplicar, mantener y mejorar el Sistema Integrado de Gestión (SIG) en las áreas de manufactura.
- Realizar y presentar indicadores de calidad semanal de las áreas de manufactura (Corte, Costura y Acabados) ante los jefes de dichas áreas.
- Revisar la información correcta en los formatos de reportes de calidad de las

áreas de manufactura (Corte, Costura y Acabados).

- Coordinar la implementación efectiva con el área de mejora continua asegurando sincronización con el SIG.
- Registrar los hallazgos de No Conformidades (NC) para realizar acciones correctivas en las áreas de manufactura (Corte, Costura y Acabados).
- Asistencia y atención a los representantes de los clientes (auditores externos).

## **2.4 Personal a su cargo y sus responsabilidades**

Para el puesto de Analista de Gestión de Calidad, se necesita un practicante y/o digitador para el apoyo del área de Aseguramiento de la Calidad que contempla los siguientes requisitos y responsabilidades:

### **2.4.1 Requisitos del digitador o practicante**

- Egresado o estudiante los últimos ciclos de la carrera de Computación, Ingeniería Industrial, Ingeniería Textil y/o afines.
- Experiencia de 01 año como digitador, de preferencia en empresas textiles.
- Manejo de office intermedio.
- Disponibilidad para trabajar de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

### **2.4.2 Responsabilidades del digitador o practicante**

- Llevar y recoger archivos o documentos para el ingreso diario de información a los indicadores de calidad.
- Colaborar con algunas actualizaciones de procedimientos del área de manufactura.
- Diseñar formatos para reportes de calidad en coordinación con el analista y jefe de calidad.
- Tomar fotografías y archivar de forma cronológicas según a la necesidad del proyecto a realizar.
- Realizar algunas funciones que asigne el analista de gestión de calidad o el gerente de aseguramiento de calidad.

## 2.5 Función ejecutiva y/o administrativa

Las funciones administrativas como analista de gestión de calidad son las siguientes:

- Preparar y actualizar los procedimientos de confección y corte de las áreas de manufactura para la posterior revisión.
- Gestionar la calibración y verificación del mantenimiento de algunos equipos del área de manufactura de forma anual como: balanza analítica, regla métrica, cintas métricas y entre otros.
- Enviar por correo electrónico los indicadores de calidad semanal y mensual a las áreas de costura, corte y acabados.

## 2.6 Cronograma de actividades realizadas como bachiller

En este cronograma refleja el tiempo de experiencia de labores del bachiller de ingeniería textil. Seguidamente, en la Tabla 2 se detalla los tiempos y periodos de labor de las actividades desarrolladas en diferentes empresas.

**Tabla 2**

*Cronograma de actividades desarrolladas como bachiller*

Empresa /Institución	Actividad Desarrollada	Periodo	Tiempo
		Inicio	Fin
División Logística de la Policía Nacional del Perú (DIVLOG - PNP)	Aprobación de primeras partidas de producción de telas por cada insumo principal para cada expediente técnico. Aprobación final de la muestra prototipo de uniformes policiales. Gestionar pruebas de uso de indumentarias policiales según la división policial que requiera dicha indumentaria. Auditar lotes de prendas en Lima y provincias. Realización de planes de transferencia de prendas policiales por cada dotación de prendas policiales para las regiones	02/11/2021	Actualmente
			1 año y 11 meses

		Gestionar con proveedores para desarrollar nuevas prendas.			
<b>Industria Textil del Pacífico (INTEXPAC)</b>		Revisar y digitar la información correcta de los reportes de calidad de las áreas de manufactura: Costura, corte y acabados.			
		Realizar y presentar los indicadores de calidad semanal de las áreas de manufactura: Costura, corte y acabados.	09/06/2021	02/11/2021	4 meses y 25 días
		Coordinar y participar con el área de Mejora Continua sobre la implementación efectiva de la Metodología 5S mediante capacitaciones.			
Badinotti Perú S.A.		Elaborar los reportes de control de calidad para las áreas: Filamentos, Telares con nudo, Telares sin nudo, Poligaretas y Flotadores.			
		Realizar las inspecciones por cada área: Filamentos, Telares con nudo, Telares sin nudo, Poligaretas y Flotadores.	09/09/2019	30/05/2020	8 meses y 23 días
		Auditar y extraer bobinas de hilado para el ingreso a producción al área de Filamentos.			
		Coordinar con el área de control de calidad el análisis de muestras.			
Creditex S.A.C		Analizar e identificar el tejido.			
		Elaborar la ficha de handloom (muestra de mano).			
		Matizar colores referenciales según muestra física.	10/01/2019	03/09/2019	7 meses y 24 días
		Recepcionar fichas de control de calidad de las muestras aprobadas.			
		Total			3 años y 4 meses

*Nota. Elaboración propia. \*Modalidad CAS (Contrato Administrativo de Servicios) y servicios de prestación por orden de servicio.*

Como Analista de Gestión de Calidad en la Industria Textil del Pacífico, se realizan dos actividades específicas que se denominará: Actividad 1 y Actividad 2.

La Actividad 1, corresponde a las Tablas 3 y 4 que representan las descripciones que permiten identificar el paso a paso y el tiempo en minutos para la elaboración de los

indicadores de calidad de las áreas de manufactura que para este presente informe de trabajo de suficiencia profesional. De igual modo, en la Figura 2 se presenta el diagrama PERT de la Actividad 1 para la interpretación de las secuencias de operaciones.

**Tabla 3**

*Elaboración de los indicadores de calidad de las áreas de manufactura*

Número	Actividades 1	Hora inicio	Hora fin	Lead time (minutos)
1	Recoger los reportes manuales de calidad por cada área de manufactura.	8:15	8:45	30
2	Revisar los reportes manuales de calidad de las áreas de manufactura.	8:45	9:15	30
3	Digitar los reportes de calidad de las áreas de costura, corte y acabados.	9:15	12:15	180
4	Realizar indicadores de calidad mediante tablas y gráficos dinámicos.	12:15	12:50	35
5	Realizar la presentación de diapositivas de indicadores de calidad en Power Point.	12:50	13:50	60
6	Coordinar con el área de Sistemas ubicado en planta 2 para la instalación del proyector multimedia.	13:50	14:15	25
7	Enviar correo y/o llamar a los jefes de costura, corte, acabados, control de calidad y gerenta de calidad.	14:15	14:30	15
8	Exponer los indicadores semanales de calidad ante las jefaturas.	14:30	16:15	105
9	Coordinar con el área de Sistemas para desinstalación del proyector multimedia	16:15	16:25	10
10	Regresar a planta 1	16:25	16:35	10
11	Enviar por correo electrónico la presentación de diapositivas de indicadores de calidad a cada área de manufactura	16:35	16:45	10
12	Ordenar los reportes manuales de calidad de las áreas de manufactura para retornar a su respectiva área al día siguiente.	16:45	17:00	15

*Nota.* Actividades para el desarrollo de los indicadores semanales de calidad.

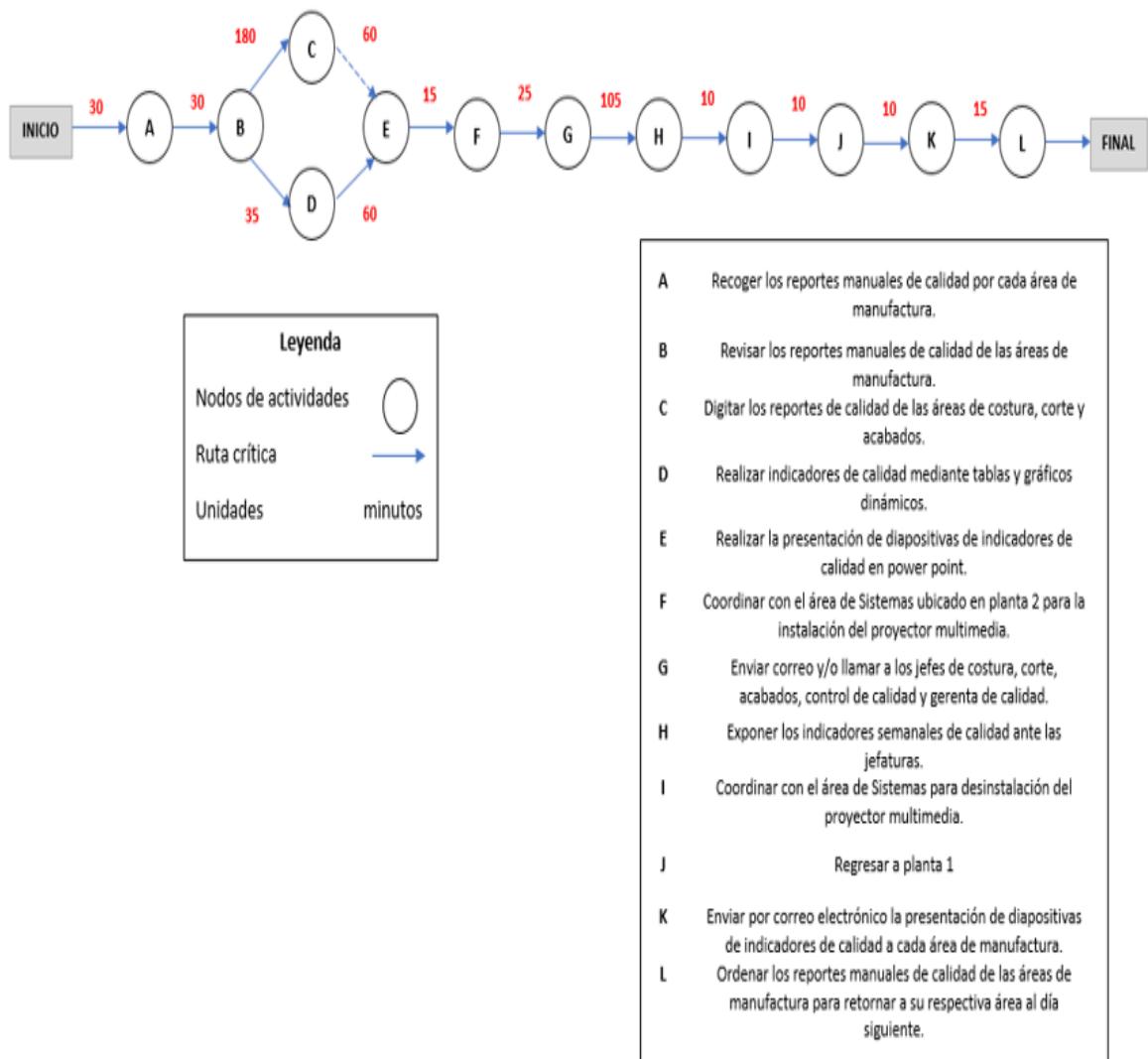
**Tabla 4***Elaboración de los indicadores de calidad de las áreas de manufactura*

Número	Actividades 1	Nombre	Predecesor	Lead time (minutos)
1	Recoger los reportes manuales de calidad por cada área de manufactura.	A	-	30
2	Revisar los reportes manuales de calidad de las áreas de manufactura.	B	A	30
3	Digitar los reportes de calidad de las áreas de costura, corte y acabados.	C	B	180
4	Realizar indicadores de calidad mediante tablas y gráficos dinámicos.	D	B	35
5	Realizar la presentación de diapositivas de indicadores de calidad en Power Point.	E	C, D	60
6	Coordinar con el área de Sistemas ubicado en planta 2 para la instalación del proyector multimedia.	F	E	15
7	Enviar correo y/o llamar a los jefes de costura, corte, acabados, control de calidad y gerenta de calidad.	G	F	25
8	Exponer los indicadores semanales de calidad ante las jefaturas.	H	G	105
9	Coordinar con el área de Sistemas para desinstalación del proyector multimedia.	I	H	10
10	Regresar a planta 1	J	I	10
11	Enviar por correo electrónico la presentación de diapositivas de indicadores de calidad a cada área de manufactura.	K	J	10
12	Ordenar los reportes manuales de calidad de las áreas de manufactura para retornar a su respectiva área al día siguiente.	L	K	15

*Nota.* Elaboración propia.

**Figura 2**

*PERT de la actividad 1*



*Nota.* Elaboración propia

La Actividad 2, corresponde a las Tablas 5 y 6 y que representan las descripciones que permiten identificar el paso a paso y el tiempo en minutos para la implementación diaria de la Metodología 5'S, que para este presente informe de trabajo de suficiencia profesional. De igual modo, en la Figura 3 se presenta el diagrama PERT de la Actividad 2 para la interpretación de las secuencias de operaciones.

**Tabla 5***Itinerario de implementación de la metodología 5'S en las áreas de soporte*

Número	Actividades 2	Hora inicio	Hora fin	Lead time (minutos)
1	Coordinar con el área de Mejora Continua.	9:00	10:00	60
2	Realizar las capacitaciones sobre la Metodología 5S en las áreas de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.	10:00	10:30	30
3	Tomar un examen escrito a cada participante en las áreas.	10:30	11:00	20
4	Hacer cumplir el tablero Kanban con los integrantes de las áreas.	11:00	11:30	30
5	Gestionar y realizar auditorías internas en las áreas.	11:30	11:50	20
6	Evaluuar los resultados de auditoría interna con el área de Mejora Continua.	11:50	12:10	20
7	Realizar la presentación de diapositivas de los avances y resultados de las auditorías internas.	12:10	12:40	30
8	Coordinar con los gerentes la presentación de las auditorías.	12:40	12:50	10
9	Coordinar en planta 2 con el área de Sistemas para la instalación del proyector multimedia.	12:50	13:15	25
10	Exponer las diapositivas de los avances y resultados de las auditorías.	13:15	13:35	20
11	Coordinar con el área de Sistemas para desinstalación del proyector multimedia.	13:35	13:45	10
12	Regresar a planta 1	13:45	14:00	10

*Nota. Actividades de la metodología 5'S en las áreas de soporte.*

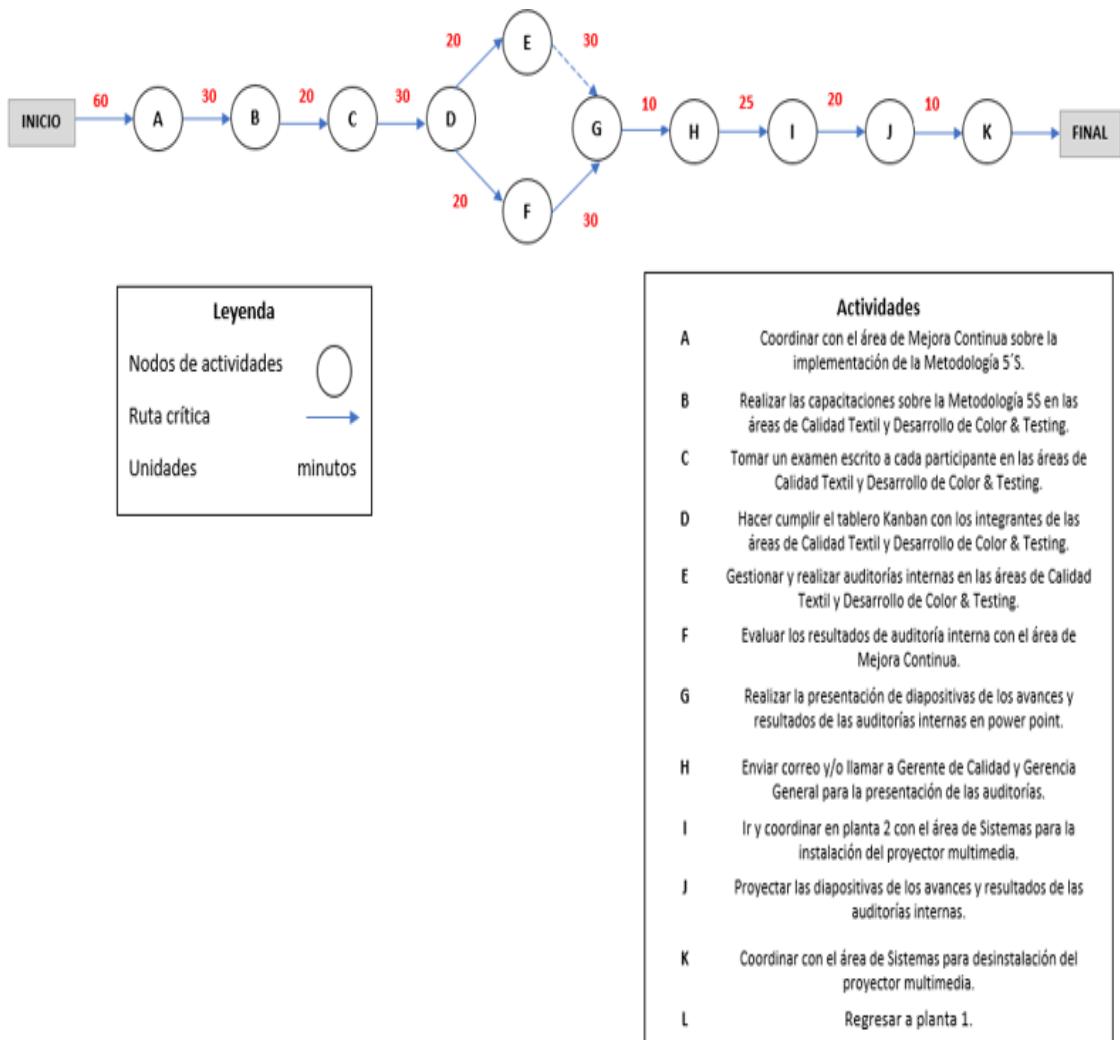
**Tabla 6***Implementación de la metodología 5'S en las áreas de soporte*

Número	Actividades 2	Nombre	Predecesor	Lead time (minutos)
1	Coordinar con el área de Mejora Continua sobre la implementación de la Metodología 5'S.	A	-	60
2	Realizar las capacitaciones sobre la Metodología 5S en las áreas de soporte de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.	B	A	30
3	Tomar un examen escrito a cada participante en las áreas de soporte de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.	C	B	20
4	Hacer cumplir el tablero Kanban con los integrantes de las áreas de soporte de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.	D	C	30
5	Gestionar y realizar auditorías internas en las áreas de soporte de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.	E	D	20
6	Evaluar los resultados de auditoría interna con el área de Mejora Continua.	F	D	20
7	Realizar la presentación de diapositivas de los avances y resultados de las auditorías internas en power point.	G	E, F	30
8	Enviar correo y/o llamar a Gerente de Calidad y Gerencia General para la presentación de las auditorías.	H	G	10
9	Ir y coordinar en planta 2 con el área de Sistemas para la instalación del proyector multimedia.	I	H	25
10	Proyectar las diapositivas de los avances y resultados de las auditorías internas.	J	G	20
11	Coordinar con el área de Sistemas para desinstalación del proyector multimedia.	K	J	10
12	Regresar a planta 1.	L	K	10

*Nota.* Actividades del Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 3**

*PERT de la actividad 2*



*Nota.* Elaboración propia

## **Capítulo III. Desarrollo de la actividad técnica y aplicación profesional**

En este capítulo se presentará las actividades, deberes y responsabilidades desarrolladas como bachiller en Ingeniería Textil laborando en la empresa INTEXPAC.

### **3.1 Contexto laboral en el área de trabajo**

#### **3.1.1 Labores y tareas relacionadas con el tema específico a desarrollar**

Las principales actividades y/o labores para mejorar la gestión de calidad en INTEXPAC fueron: Revisar la información correcta de los reportes de calidad de las áreas de manufactura: Corte, Costura y Acabados. Realizar y presentar indicadores de calidad semanal de las áreas indicadas y finalmente coordinar la implementación efectiva de orden y limpieza en conjunto con el área de Mejora Continua. Se detalla en los siguientes párrafos:

##### **i) Actividad 01**

Esta actividad ocurre una vez por semana en coordinación con los jefes de las áreas de manufactura y Gerente de Calidad donde el objetivo es la elaboración de los indicadores semanales de calidad de las áreas de manufactura y detectar los defectos y/o incidencias que se ocasiona la confección una prenda. Sin embargo; para que ocurra ello, se pasa a recoger los formatos de cada área debidamente llenados. Posterior a ello, se revisa y se digita la información que contiene de los reportes de calidad de las áreas de manufactura. Entre los formatos que se tiene son:

- Formato de reporte de calidad del área de corte. Ver Figura 4
- Formato de reporte de calidad del área de costura. Ver Figura 5

Luego de registrar la información de los reportes de calidad de las áreas de manufactura en la data maestra se realiza mediante gráficos dinámicos y se analiza los indicadores de calidad semanal que se verá en el ítem 5.2 Resultados y aportes técnicos de cada actividad.

Figura 4

Reporte de calidad del área de corte

HOJA DE INSPECCIÓN DE CORTE																																																																																																																																																																																																																												
 Industria Textil del Pacífico				Turno: _____ Descripción: _____ Color: _____ Tipo de tela: _____ Ancho de tendido: _____ Cantidad de paño: _____ Proporción de tallas: _____				Tallas Cant. Prendas Cortadas Cant. Prendas Inspeccionadas																																																																																																																																																																																																																				
Auditor C.C: Fecha: _____ O.P: _____ Cliente: _____ O/Corte: _____ Estilo: _____ Módulo: _____ Parámetro de máquina: _____				_____				S      L      2XL      3XL      4XL      Total																																																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DESCRIPCIÓN DE MEDIDA MOLDE DELANTERO</th> <th colspan="4">SPEC</th> <th colspan="4">T</th> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> </tr> <tr> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largo delantero</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de faldón</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Cintura</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de pecho</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de hombros</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de escote cuello</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Sisa de cuerpo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Largo de manga</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Alto de vents</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Largo de manga interior</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>												DESCRIPCIÓN DE MEDIDA MOLDE DELANTERO	SPEC				T				1				2				SPEC	T	1	2	Largo delantero																Ancho de faldón																Cintura																Ancho de pecho																Ancho de hombros																Ancho de escote cuello																Sisa de cuerpo																Largo de manga																Alto de vents																Largo de manga interior																																											
DESCRIPCIÓN DE MEDIDA MOLDE DELANTERO	SPEC				T				1				2																																																																																																																																																																																																															
	SPEC	T	1	2	SPEC	T	1	2	SPEC	T	1	2	SPEC	T	1	2																																																																																																																																																																																																												
Largo delantero																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de faldón																																																																																																																																																																																																																												
Cintura																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de pecho																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de hombros																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de escote cuello																																																																																																																																																																																																																												
Sisa de cuerpo																																																																																																																																																																																																																												
Largo de manga																																																																																																																																																																																																																												
Alto de vents																																																																																																																																																																																																																												
Largo de manga interior																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DESCRIPCIÓN DE MEDIDA MOLDE ESPALDA</th> <th colspan="4">SPEC</th> <th colspan="4">T</th> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> </tr> <tr> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>SPEC</th> <th>T</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largo espalda</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de faldón</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Cintura</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de pecho</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de hombros</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Ancho de escote cuello</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Sisa de cuerpo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Largo de manga</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Abertura de manga</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Alto de vents</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Largo de manga interior</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>												DESCRIPCIÓN DE MEDIDA MOLDE ESPALDA	SPEC				T				1				2				SPEC	T	1	2	Largo espalda																Ancho de faldón																Cintura																Ancho de pecho																Ancho de hombros																Ancho de escote cuello																Sisa de cuerpo																Largo de manga																Abertura de manga																Alto de vents																Largo de manga interior																											
DESCRIPCIÓN DE MEDIDA MOLDE ESPALDA	SPEC				T				1				2																																																																																																																																																																																																															
	SPEC	T	1	2	SPEC	T	1	2	SPEC	T	1	2	SPEC	T	1	2																																																																																																																																																																																																												
Largo espalda																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de faldón																																																																																																																																																																																																																												
Cintura																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de pecho																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de hombros																																																																																																																																																																																																																												
Ancho de escote cuello																																																																																																																																																																																																																												
Sisa de cuerpo																																																																																																																																																																																																																												
Largo de manga																																																																																																																																																																																																																												
Abertura de manga																																																																																																																																																																																																																												
Alto de vents																																																																																																																																																																																																																												
Largo de manga interior																																																																																																																																																																																																																												
Observación: <hr/> <hr/> <hr/>																																																																																																																																																																																																																												
Aprobado: <input type="checkbox"/> Desaprobado: <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																												
Auditor de Corte				Supervisor de Corte				Jefe de Corte																																																																																																																																																																																																																				

Nota. Tomado del Área de Control de Calidad de Manufactura (2021).

**Figura 5**

## *Reporte de calidad del área de costura*

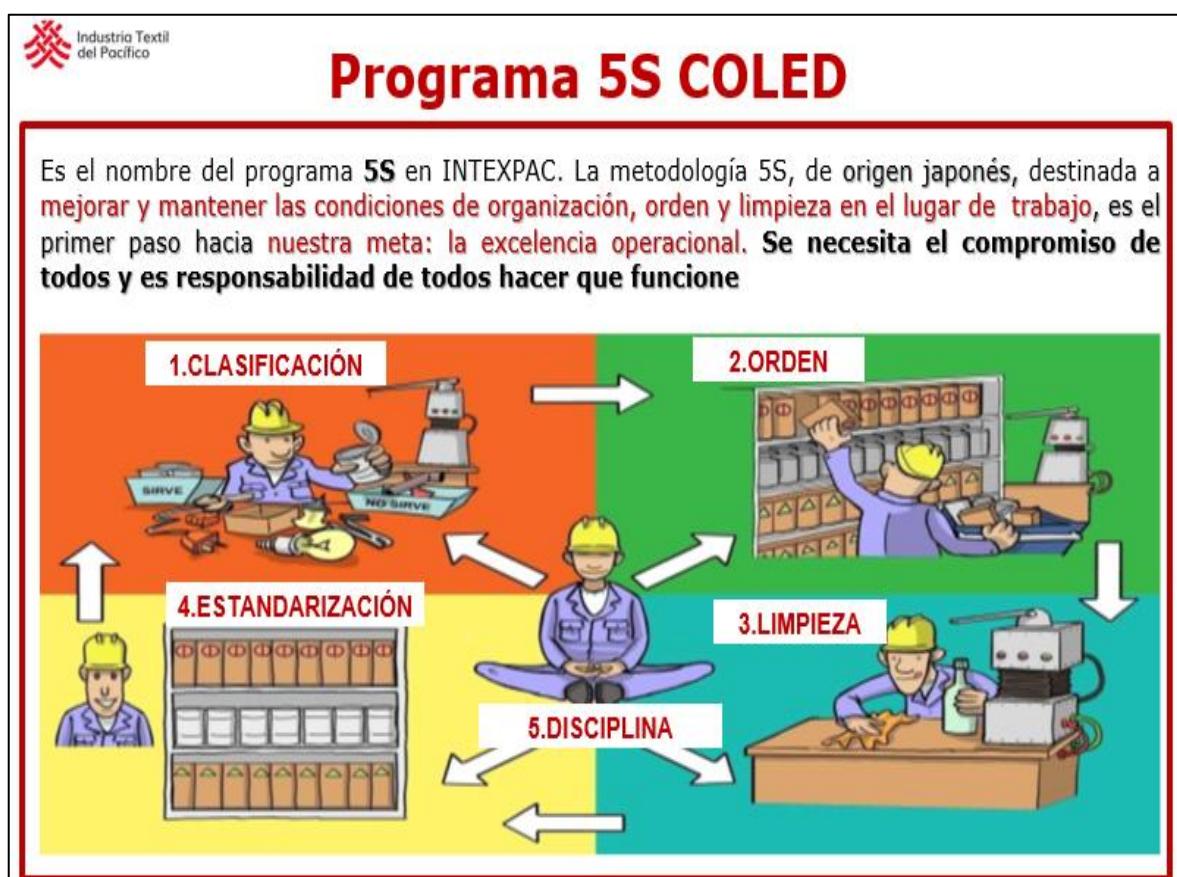
Nota. Tomado del Área de Control de Calidad de Manufactura (2021).

## ii) Actividad 02

Esta actividad se realiza con asesoría y coordinación con el área de Mejora Continua, donde se realizan las capacitaciones para la introducción de la implementación de la Metodología 5'S en las áreas de soporte mediante el Programa 5S COLED, aceptado por la Gerencia General. Entre las áreas que han sido asignadas para la implementación de dicha metodología y que serán objeto de estudio son: Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing. En la Figura 6, se aprecia la diapositiva para la capacitación de implementación 5'S presentado por el área de Mejora Continua.

**Figura 6**

*Diapositiva para la capacitación de implementación 5S*



Nota.: Tomado de INTEXPAC del Programa 5'S COLED (2021).

### 3.1.2 Conocimientos técnicos de la carrera requeridos para el cumplimiento de las tareas, labores y funciones, etc.

Para poder desarrollar las responsabilidades como bachiller descritas en el Capítulo II para INTEXPAC y otras empresas textiles se requieren conocimientos técnicos,

entre los cuales se tiene las siguientes materias. Es así que, se tiene entre los cursos básicos y electivos en la siguiente Tabla 7.

**Tabla 7**

*Aplicación de los cursos de especialidad*

Código y ciclo	Curso	Aplicación
PI118 (01 ciclo)	Sistemas de Información y Reportes Técnicos	Desarrollo e interpretación de reportes e informes.
PIT51 (05 ciclo)	Control de Calidad Textil I	Control de calidad de hilos (Título, apariencia, torsión, resistencia, etc.)
PIT33 (06 ciclo)	Sistema de Formadores de Tejidos III	Conocimiento de maquinaria de tejido de punto
PIT11 (07 ciclo)	Ciencia de las Fibras	Ánalysis de reconocimiento de fibras textiles.
PIT61 (07 ciclo)	Diseño y Análisis de Tejidos I	Diseño de tipos de tejidos planos.
PIT71 (07 ciclo)	Tecnología de las Confecciones Textiles	Conocimiento tecnológicas en confecciones.
PIT62 (08 ciclo)	Diseño y Análisis de Tejidos I	Diseño de telas de tejido de punto
PIT59 (10 ciclo)	Procesado Químico Textil III	Conocimiento de procesos de teñido de fibras y tejidos.
PIT60 (10 ciclo)	Laboratorio de Procesado Químico Textil III	Ejecución en procesos de teñido.
PIT53 (10 ciclo)	Control de Calidad Textil III	Conocimiento de normas y estándares internacionales en la industria textil.
PIT54 (Electivo)	Control de Calidad en Industrias de Confecciones	Interpretación de fichas técnica de prenda y AQL en inspección de producto.
PIT72 (Electivo)	Diseño de Modas y Patronaje Industrial	Interpretación y medición de medidas de prendas.

*Nota.* Los códigos mostrados pertenecen al plan de estudio de Ingeniería Textil 2007.

Adicionalmente se complementó en los conocimientos técnicos para las actividades desarrolladas con respecto a la implementación efectiva con el área de Mejora Continua mediante los siguientes diplomados: Diplomado en Especialización en Ingeniería de la Calidad Procesos y Mejora Continua en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) realizado, desde el 12 de diciembre del 2020 hasta el 08 de mayo del 2021 y del Diplomado en Especialización en Sistemas Integrados de Gestión en la Escuela Nacional de Dirección y Gerencia realizado, desde el 02 de junio hasta el 21 de julio del 2020.

### **3.1.3 Participación de actividades complementarias**

Se ha participado en charlas y conferencias impartidas por el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) enfocadas de manera interdisciplinaria para proteger el bienestar de los empleados a través de estrategias y dinámicas para promover buenos y seguros ambientes de trabajo. No se ha formado parte en grupos de seguridad.

## **3.2 Hechos relevantes de la actividad técnica**

### **3.2.1 Descripción de la realidad problemática**

La producción en las industrias ha sido impulsada por cambios en los procesos de manufacturación en un esfuerzo por mantener niveles adecuados de calidad. En tal sentido, las industrias textiles buscan aplicar estrategias que contribuyen en la generación de valor y mejor competitividad, a través de la planificación de la demanda, aseguramiento de la calidad, alianzas estratégicas, entre otros. (Zuluaga, Cano y Montoya, 2018)

Sin embargo, en el sector textil se evidencian problemas en cuanto a la falta de gestión de calidad, herramientas tecnológicas en los procesos, entre otros (Macias, 2019).

Por ello, el sector industrial necesita diversificar su producción, modernizar su tecnología y mejorar sus procesos para competir eficazmente en los mercados. No obstante, los requerimientos del mercado cuentan con una perspectiva de desarrollo complicada, debido que la calidad es un factor fundamental que se debe garantizar en los nuevos mercados, de tal modo que, en los últimos años se ha tomado como prioridad la gestión de calidad en las industrias.

Del modo que, los procesos de producción en las empresas textiles requieren de una supervisión continua a través de la cual se implementa un sistema de aseguramiento de calidad que garantice el cumplimiento de las actividades o procedimientos, con el objetivo de preservar la eficacia de los productos.

Estados Unidos es el líder de la industria en la producción textil debido a su alta calidad, mientras que, en países africanos las organizaciones añaden valor a sus procesos de producción, favoreciendo así que África oriental se convierta en una región en expansión para el libre comercio y en un centro textil para países como Tanzania, Kenia y Etiopía, que planean replicar el modelo asiático en el mismo continente. Sin embargo, la gestión de la calidad en las industrias textiles africanas sólo alcanza un nivel moderado, debido a la falta de mano de obra calificada, (Altay. I, 2020)

También, en Latinoamérica el sector textil es considerado de alta relevancia, ya que este es una fuente de exportaciones y de trabajos. Es por ello que se necesita aumentar el grado de rendimiento, desde una perspectiva en que exista la participación financiera en diferentes países del mundo, (Machuca. D, 2020)

En tal sentido, la industria argentina carece de herramientas de control de calidad y sistemas de gestión de calidad para asegurar la completa satisfacción del cliente, así como, la falta de la estandarización de los procesos, ya que no cuentan con los parámetros adecuados para llevar a cabo las tareas, los procesos y reducir las variaciones que se producen ocasionalmente. (Aastha. A , 2020)

En Ecuador, la industria textil presenta un nivel de estancamiento, ya que no se emplean las técnicas adecuadas para su manejo, lo que genera inconvenientes en el mercado, siendo necesario estimular los niveles de capacidad de las organizaciones ecuatorianas, puesto que se ha generado un desequilibrio en cuanto a la oferta y demanda de ámbito nacional, (Machuca. D, 2020)

Por tal razón, la industria textil debe aplicar estrictos parámetros y aseguramientos de calidad en cada uno de sus procesos de producción para evitar errores en el proceso de desarrollo del producto, así como reducir costos innecesarios y proporcionar bienes de

alta calidad hacia los clientes, (Alimran. H, 2018). Cabe mencionar que, el aseguramiento de la calidad es fundamental en cualquier empresa, debido a las exigencias del mercado actual.

En el Perú la gran parte de las empresas textiles están adaptándose a los diferentes cambios por el suceso de la COVID-19 y a los rigurosos estándares de la calidad de los productos, buscando elevar la calidad de los productos y evitar reprocesos., muchas organizaciones se basan en metodologías de calidad como ISO, Lean, Kaizen, Six Sigma, Metodología 5S con la finalidad de evitar problemas de calidad asociados a los procesos de producción, la gestión de calidad ayuda a las compañías a superar sus deficiencias empresariales.

**Realidad problemática de la Actividad 1.** Algunas de las empresas textiles actualmente tienen inconvenientes en la entrega de productos por la ausencia del aseguramiento de la calidad. A esto se le suma la falta de supervisión continua y competitividad relacionado con los conocimientos técnicos que no permite el cumpliendo algunas normas, procedimientos, presentando diferentes problemas y retrasos según la programación en los procesos de producción. En INTEXPAC, los defectos más comunes de calidad ocurren generalmente en las áreas de manufactura de corte, costura y acabados tales como: piezas asimétricas, piezas mal cortadas, piezas mal habilitadas, defectos de costura, faltante de avíos, mal zurcido y error de empaquetado; por ello, no permite el despacho oportuno de las prendas al cliente afectando la calidad en conjunto.

Asimismo, existe una falta de compromiso por parte de los operarios desde el área de corte hasta el área de acabados; puesto que no visualizan y no tienen conciencia del impacto que puede generar los defectos repetitivos en la producción de prenda hasta la entrega final del despacho.

**Realidad problemática de la Actividad 2.** Uno de los problemas más reiterativos que pueden presentarse en una empresa de confecciones es la ausencia de organización para realizar sus actividades diarias en las áreas de soporte como es el caso de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.

Esto se debe a los malos hábitos de los empleados en cuanto orden y limpieza en el área o ambiente laboral lo que ocasiona tiempos improductivos al no disponer de documentos, ensayos de laboratorio y otros y disminuyendo la seguridad por la obstrucción de algunos objetos en pasillos. A esto también se le suma la ausencia de compromiso de los gerentes en concientizar a los empleados para tener una zona de trabajo adecuada.

### **3.2.2 Definición del problema general y secundarios**

Así, debido a la problemática actual fue necesario identificar las deficiencias, puesto que afecta directamente al producto final y no existe lugares adecuados para las actividades diarias en las áreas de soporte. Por ello, la empresa debe realizar estrategias para asegurar la calidad para brindar un servicio de calidad, a fin de generar una ventaja competitiva sostenible. Por lo expuesto, se planteó las preguntas como problema general en el presente informe de suficiencia profesional: ¿Cómo el sistema de gestión de calidad puede asegurar los objetivos de calidad en una empresa de confecciones?

Como problemas específicos se planteó las siguientes preguntas: ¿De qué manera una empresa de confecciones puede medir los problemas de calidad del proceso productivo que se generan en las áreas de manufactura?; ¿De qué manera se debe implementar una metodología de calidad para mejorar las condiciones de organización, de orden y de en las áreas de soporte?

### **3.2.3 Justificación e importancia**

Cada vez más las empresas deben buscar evaluar sus aseguramientos de gestión de calidad para que logre eficacia de las estructuras organizativas, la mejora continua de las áreas, entre otros.

Por tanto, en la actualidad, el aseguramiento de la calidad es una planificación importante para el crecimiento de la industria textil. Al garantizar la calidad de los productos se puede evitar actividades y operaciones innecesarias que impiden añadir valor a los productos o a los procesos y como resultado, establecer bases sólidas para el desarrollo.

También, permite generar la satisfacción de los clientes y los empleados. De tal manera de, una comprensión clara de las necesidades de los clientes e impulse el

crecimiento y el compromiso para que la empresa pueda seguir siendo competitiva.

El presente informe de suficiencia profesional está sustentado en artículos en español e inglés de fuentes confiables, lo cual facilitó establecer teorías y antecedentes relacionados sobre el tema. Por tanto, la información conseguida puede ser usada académicamente en el futuro.

### **3.2.4 Antecedentes internacionales y nacionales**

#### ***Antecedentes Internacionales***

(Seboka, 2021) en su investigación titulada "Impact of Implementation of Qualitative and Quantitative Parameter Standards on the Quality of Woven Textile Products". Etiopía. Tuvo como objetivo analizar las normas de los parámetros cualitativos y cuantitativos en la calidad de los productos textiles. Los resultados mostraron que las fábricas textiles poseen niveles de rendimiento por debajo de las normas internacionales de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA). Cabe mencionar que, el promedio del manejo de estas prácticas en las plantas de las industrias es del 65%, inferior a los otros países que alcanzan el 92%. También, se observó que la eficiencia de una planta se sitúa en torno al 85%. Sin embargo, las fábricas evaluadas solo obtuvieron una eficiencia máxima del 70%. En comparación con la velocidad exigida por la BPA, los telares deben funcionar al 60% de su potencial. Pero las organizaciones tuvieron un 50% en sus niveles de productividad siendo inferior a la media. Mientras que, en la eficiencia de los trabajadores, se planteó que un tejedor sólo gestiona 6 telares en las fábricas textiles nacionales, en cambio, a nivel internacional alcanzan hasta 12 telares. Por este motivo, se propuso que las fábricas deben evaluar la calidad de las materias primas utilizadas y aplicar metodologías como las 5S y el Kaizen, que se imparten a través de sesiones de formación de seis semanas de duración, con seis horas diarias para el operario y tres horas para el mecánico. Concluyó que, las fábricas textiles deben aplicar y cumplir de manera correcta las prácticas y normas establecidas con la finalidad de crear productos textiles de alta calidad y competitivos a nivel internacional en términos de productividad.

(Machuca. D, 2020) en su investigación titulada "Análisis de la Gestión de Calidad

de las empresas del sector textil de la ciudad de Cuenca - Ecuador, año 2019". Los resultados mostraron que, la gestión de calidad ha optimizado la rentabilidad de las entidades y a la vez mejoró su posición en el mercado. Por otro lado, en lo que respecta a la innovación, la mayoría de empresas encuestadas dijeron que se está utilizando la tecnología para mejorar la producción y satisfacer las necesidades de los usuarios. Concluyó que, la norma ISO 9001 añade valor a toda la empresa. Debido a su exigencia para el desarrollo de un clima organizacional y un liderazgo adecuado, la misma no sólo permite un aumento de las ventas, sino que también contribuye positivamente al desempeño del negocio.

(Botero y Macias, 2019) en su investigación titulada "Propuesta para implementar herramientas de gestión de calidad, para reducir las no conformidades en el sector textil", Colombia. Tuvo como objetivo proponer herramientas de gestión de calidad, para reducir las no conformidades en el sector textil. Los resultados mostraron que, en el ámbito del corte surtido y tampografía, existe un error de asimetría del 23,10% en la geometría de las prendas. Por tanto, necesitan un ajuste preciso y optimizar la mano de obra. Mientras que, en el proceso de trocho extendido da lugar a un despacho de paquetes del 12,40%. Sin embargo, se debe asegurar y comprobar el número de unidades necesarias a lo largo de todos los procesos. Además, llevar una lista de las unidades defectuosas y responder a ellas en el mismo momento en que se producen. Concluyó que, en los procesos se debe identificar las causas fundamentales de los defectos en los productos para plantear posibles soluciones que podrían reducir las no conformidades.

### ***Antecedentes nacionales***

(Ruggel, 2020) en su investigación titulada "Gestión de calidad para incrementar la productividad en la empresa de confecciones Jhonwil y Estefany ELRI. Chiclayo 2018". El objetivo fue como determinar de qué manera la gestión de la calidad incrementa la productividad de la empresa Confecciones Jhon Wil y Estefany E.LR. Los resultados mostraron que, el 38% de los trabajadores encuestados mencionaron que la limpieza y el orden son muy buenos, mientras que el 63% afirmó que es regular. En este sentido, se

propuso que en la empresa se debe aplicar la metodología 5'S, la cual hará posible mantener el control sobre la limpieza y el orden, eliminando así, las demoras, las pérdidas de tiempo y a su vez, contribuyendo a mejorar la productividad. Además, permitirá ahorrar S/35.256 anuales, incrementando la producción diaria en un 2%. Por otro lado, se optimizó la metodología del flujo de trabajo, reduciendo el desperdicio de materia prima y los tiempos de inactividad de las máquinas. Concluyó que, la falta de políticas, estructuras organizativas, de supervisión y de operaciones documentadas de los distintos espacios que se incluyen en el control de sus procedimientos de fabricación, provocan periodos de espera, ondulación del tejido, retrasos en la entrega de los productos, devoluciones de productos por defectos, desorden y falta de compromiso de los socios, lo que perjudica la rentabilidad de la compañía.

(Rodríguez. C, 2018) en su investigación titulada "Propuesta para mejorar el aseguramiento de calidad en una empresa de confección textil". Tuvo como objetivo proponer mejoras para el aseguramiento de calidad en una empresa de confección textil. Los resultados mostraron que, el aumento de productos defectuosos causa retrasos en la entrega del proceso de producción. Por consiguiente, el plazo de entrega no se ajusta a las fechas acordadas con los usuarios. Además, los retrasos en las entregas a los clientes. Concluyó que, no existen programas de capacitación y desarrollo del personal en los procesos de manufactura, por lo que se propone implementar programas de desarrollo y capacitación del personal para completar la curva de aprendizaje y asegurar un resultado exitoso.

(Falcón, 2016) en su investigación titulada "Propuesta de diseño de un sistema de Gestión de la Calidad para el área de Acabados de una empresa textil'. Tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión de la calidad para el área de acabados de una empresa textil. Los resultados mostraron que el equilibrio de la línea se mantuvo durante todo el proceso de producción y su eficiencia se incrementó hasta en un 91%. Esto demostró que la empresa es capaz de mejorar continuamente sus diversos procesos en un esfuerzo por aumentar este porcentaje de equilibrio de la línea, lo que indica que sus empleados están

bien posicionados para llevar a cabo cada operación. Concluyó que, la metodología PHVA, debería utilizarse para abordar la cuestión de los reprocesos y la metodología de las 5'S para los procesos de inspección y etiquetado, ya que ambos permiten mejorar la manipulación de material y dan lugar a menos errores en el ámbito de los acabados de calidad. También, se propuso utilizar el sistema Poka-Yoke para abordar los errores relacionados con el empaque, implementando la tecnología de la Identificación por Radio Frecuencia RFID para los contenedores de cartón, de modo que los lectores pudieran reconocer la cantidad correcta por contenedor antes de la inspección auditiva y que los contenedores se movieran de acuerdo con los datos introducidos y registrados por los operadores.

### **3.3 Marco Teórico y Conceptual de los conocimientos técnicos requeridos**

#### **3.3.1 Marco Teórico**

**Calidad.** Es un grupo de condiciones necesarias que debe proporcionar un producto o un servicio, de modo que se satisfagan los requisitos de los usuarios (ISO 9001:2015, s.f.)

Asimismo, la calidad se puede relacionar con procedimientos de reducción de costos, al desempeño del personal y la aplicación de diversos modos de optimización en el período de tiempo en el que tenga relación con la empresa (Ayşenur, 2020)

Por tanto, la calidad del producto depende si cumple o supera las expectativas del cliente, ya sea mediante los precios establecidos y las cualidades que proporciona el mismo. Sin embargo, no es posible determinar la calidad real de un artículo basándose en una sola cualidad, ya que está constituida por diferentes factores, (Ayşenur, 2020).

Es por esta razón que, la definición de calidad se refiere a la completa satisfacción del cliente, así como al cumplimiento de sus necesidades y expectativas. En este sentido, se debe hacer hincapié en la realización óptima desde el principio y en mejorar cada vez más, de modo que los errores del proceso se reduzcan drásticamente. No obstante, no garantiza que no habrá fallos, ya que es solo una necesidad que deben cumplir todas las empresas para satisfacer a sus clientes mediante la mejora continua de los procedimientos

que componen la cadena de producción.

**Gestión de la Calidad.** Es un sistema que tiene sus propias reglas, procedimientos y formas de gestión para realizar los flujos de procesos de la mejor manera posible, se caracteriza por la objetividad, confiabilidad, eficacia y aceptación por parte de todos los miembros de la organización (Soto. Y, 2021)

El objetivo de la gestión de la calidad es mantener un nivel óptimo de control sobre los procesos y las actividades, satisfacer a los clientes con bienes que cumplan las normas internacionales de calidad con la finalidad de ser más competitivos y productivos. La competitividad hace posible la creación de diferentes sistemas de gestión, de acuerdo a las necesidades de la organización, todos los sistemas de gestión de la calidad deben estar regulados bajo un órgano de gestión que establezca los parámetros para el correcto funcionamiento de la empresa.

Cabe mencionar que, una vez establecido el sistema de control de calidad, se identifican las áreas problemáticas para desarrollar programas de mejora. Una vez establecido el sistema de calidad, se identifican las áreas problemáticas para desarrollar programas de desarrollo. Por último, se evalúa la eficacia del sistema mediante una inspección, se revisa y ajusta el sistema de garantía y se repiten los demás pasos. El sistema de gestión de la calidad tiene que tener una serie de principios para que tenga éxito. Los elementos fundamentales del sistema de gestión de la calidad son el establecimiento de un sistema eficaz y eficiente de gestión de la calidad y la adhesión a las normas. La norma contiene los principios necesarios para las organizaciones que quieren avanzar y tener éxito, (Araújo, 2019)

**Ciclo de Deming.** Según, (Cuatrecasas y Gonzales, 2017) procede como modelo para realizar la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas. Básicamente consta por cuatro actividades: planear, hacer, verificar y actuar, que forman un ciclo que se repite de forma continua.

- a) Planear: En esta en primera fase se seleccionan los objetivos a alcanzar y las formas adecuadas para alcanzarlos. Para fijar objetivos es necesario conocer

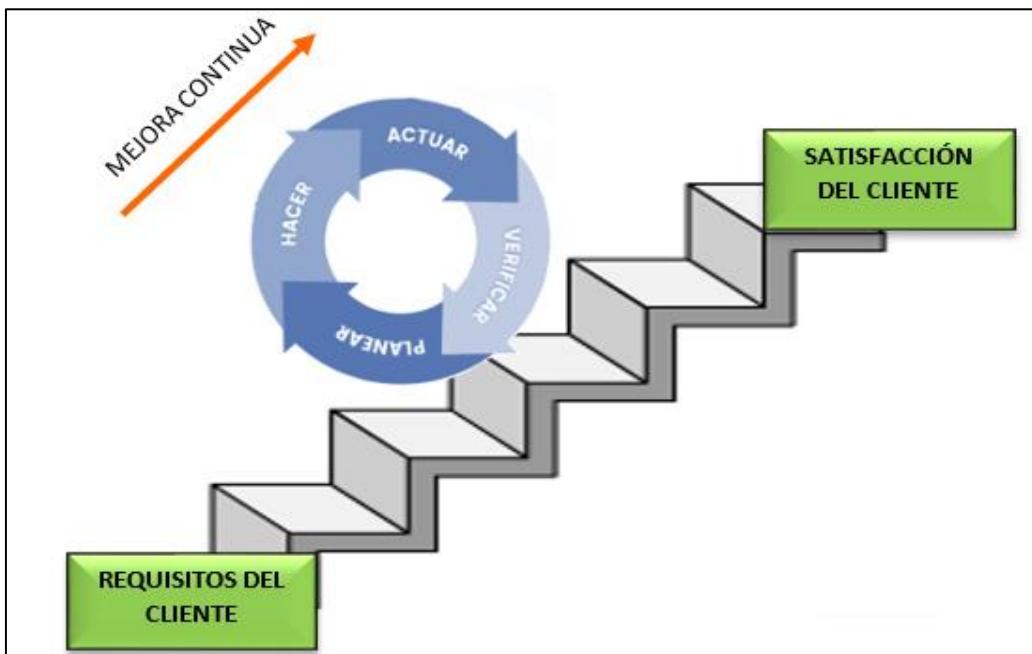
previamente la situación de la empresa recogiendo datos e información necesaria. La planificación debe incluir la investigación de las causas y efectos relevantes con el fin de prevenir posibles fallas y problemas derivados de la situación bajo investigación y brindar soluciones y medidas correctivas. (Cuatrecasas y Gonzales, 2017).

- b) Hacer: Consiste en la inclusión de realizar los trabajos y acciones correctivas previstas en la fase anterior. Esta fase corresponde a la formación y educación de las personas y empleados para que estén capacitados en las actividades y actitudes que deben realizar. Es importante comenzar el trabajo de manera experimental, para, una vez que se haya comprobado su eficacia en la fase siguiente, formalizar la acción de mejora en la última etapa (Cuatrecasas y Gonzales, 2017).
- c) Verificar: Para (Cuatrecasas y Gonzales, 2017) es el momento de verificar y controlar los efectos y resultados que surjan de aplicar las mejoras planificadas. Se debe comprobar si se han cumplido los objetivos y en caso contrario, reprogramar su intento de superarlos.
- d) Actuar: (Cuatrecasas y Gonzales, 2017) manifiestan que una vez que se comprueba que las acciones emprendidas dan el resultado apetecido, es necesario realizar su normalización mediante una documentación adecuada, describiendo lo aprendido, cómo se ha llevado a cabo, etc. En definitiva, se trata de formalizar la acción de cambio o mejor de forma general introduciéndola en procesos o actividades.

A continuación, se muestra la representación del Ciclo de Deming en la Figura 7.

**Figura 7**

*Representación del ciclo de Deming*



*Nota.* Elaboración propia.

**Metodología 5'S.** Socconini (2018) afirma que, si la implementación de las 5S en la empresa no funciona, cualquier otro sistema de mejora de procesos está condenado al fracaso. De hecho, su implantación no requiere ninguna tecnología ni conocimientos especiales, sino solo disciplina y autocontrol por parte de cada miembro de la organización.

Por ello, según (Socconini, 2018) la metodología está dividida en dos ciclos: el primero comprende las tres primeras etapas del 5S, se denomina fase de ejecución o activa y el segundo ciclo se denomina fase efectiva o de consolidación. Además, según (Rajadell y Sánchez, 2016) determina que esta metodología no solo se aplica a los lugares de trabajo de las empresas, sino que es totalmente aplicable a vida diaria de las personas, utilizado en terapias personales y grupales.

De acuerdo con (Socconini, 2018) la metodología 5S se compone por medio del desarrollo de las siguientes etapas:

**SEIRI (Seleccionar).** Retirar los elementos innecesarios del lugar del trabajo y desecharlos. Cuando eligen su lugar de trabajo, están preparados para ser más seguros y

productivos.

*SEITON (Organizar)*. Ordenar los artículos que se necesita designando ubicaciones específicas o usando rótulos o etiquetas para que puedan identificarse fácilmente.

*SEISO (Limpiar)*. Eliminar la suciedad y mantener limpio el área de trabajo para evitar que el polvo se deposite en los pisos, computadoras, estantes y accesorios de escritorio.

*SEIKEITSU (Estandarizar)*. Asegurar que los procedimientos, prácticas y actividades realizadas en las tres primeras fases se desarrolle consciente y regularmente para asegurar un alto nivel de limpieza y organización en el lugar de trabajo.

Entonces, para generar esta cultura se pueden utilizar diferentes herramientas, una de ellas es la localización de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas, para que pueda ser visto por todos los empleados y ese es el estado en el que debería permanecer, otra es el desarrollo de unas normas en las cuales se especifique lo que debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo (Rajadell y Sánchez, 2016).

*SHITSUKE (Disciplina y Hábito)*. Habituar al grupo de trabajo para que las actividades de las 5S se conviertan en un hábito y mantener los procesos que surgen de la implicación de todos los empleados de las áreas afectadas.

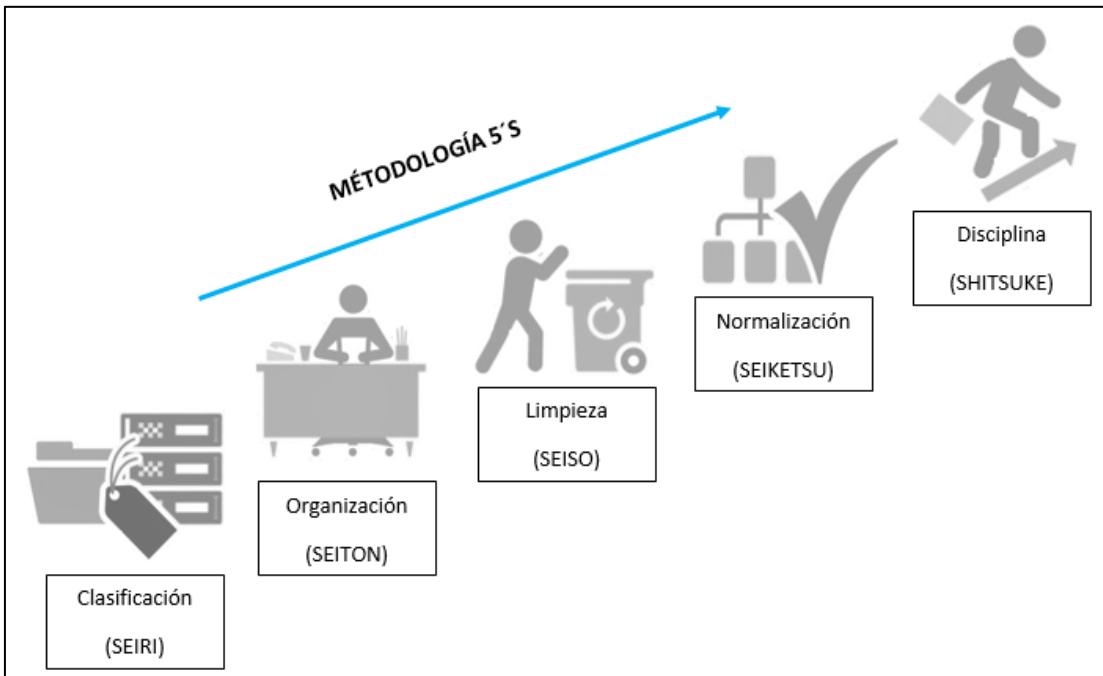
Por ende, los miembros de la organización deben ejercer la autodisciplina para que el proyecto de las 5S sea sostenible.

Los beneficios de esta metodología permiten que las actividades laborales se vuelvan más organizadas, simplificando las operaciones, reducción de pérdidas materiales y optimización del tiempo dedicado a las actividades. Todo ello conlleva importantes mejoras en la empresa y repercute positivamente en la productividad del equipo si todos los empleados participan.

A continuación, se muestra la Figura 8 que representa la Metodología 5'S:

**Figura 8**

*Metodología 5'S*



Nota. Elaboración propia.

**Manufactura Textil.** Es la actividad donde ocurre la fabricación de los productos finales como es el caso de prendas confeccionadas; desde la distribución de cortes de tela, las operaciones en máquinas de coser y en otros acabados que varía según el diseño de la prenda, lo cual incluye el bordado, lavado y estampado. Finalmente ocurre el control de calidad y embalaje de dicha prenda para que pueda llegar al destino del cliente.

Es fundamental que las empresas manufactureras textiles dispongan de una gestión de calidad; puesto que permitirá el desarrollo de actividades éticas y promoverá tener condiciones de trabajo decentes. Por lo tanto, la implantación de un sistema de gestión de la calidad cambia los roles y las motivaciones de una organización, maximizando sus posibilidades de sobrevivir en un mercado competitivo y en constante cambio (Gómez. C, 2020)

En las empresas textiles, el responsable de calidad de la organización tiene la autoridad y la responsabilidad de garantizar que los requisitos del proceso de gestión de la calidad se cumplan y se mantengan como un mecanismo de mejora continua y de informar periódicamente a la dirección sobre el rendimiento del sistema, el nivel de

satisfacción de los clientes y el cumplimiento de las normas ISO 9001, (García, Cárcel y Mendoza, 2019)

En este sentido, es importante destacar la importancia del aspecto humano en el sistema de gestión de la calidad en la industria textil. Por ello, la alta dirección debe trabajar para mejorar el conocimiento y las habilidades de los empleados a través de la capacitación, desarrollando mecanismos para medir la satisfacción y las necesidades del cliente, fortaleciendo las relaciones con los proveedores y asegurando mediciones de desempeño de sostenibilidad y optimización de la calidad.

### **3.3.2 Marco conceptual**

**Aseguramiento de la calidad.** Elementos de la gestión de la calidad centrado en proporcionar confianza en el cumplimiento de los requisitos de calidad. (Karimova. S , 2022)

**Auditoría.** tiene finalidad de analizar objetivamente el nivel de cumplimiento que tienen las organizaciones en sus actividades. (Botero y Macias, 2019)

**Acción correctiva:** acción que se realiza con la finalidad de evitar o suprimir las situaciones y/o motivos que generen descontentos, con el objetivo de que no se repita, (Salamanca, 2020)

**Corte.** Es una de las áreas de una empresa textil donde se recepciona las telas para luego ser cortadas en piezas ser trasladadas al área de costura. Para ello; se realiza un tendido de la tela, seguidamente se coloca un papel molde de las partes de las prendas y se inicia el corte en pedazos más pequeños.:

**Costura.** Es una de las áreas de una empresa textil donde se arman y confeccionan las prendas con las piezas cortadas provenientes del área de corte, utilizando para ello máquinas y utensilios de coser de diferentes tipos.

**Acabados.** Es una de las áreas de una empresa textil que consiste que la prenda termina con un excelente empaque sin defectos de calidad, según las instrucciones de los clientes.

**Calidad Textil.** Esta área consiste en analizar la calidad y características del tejido

de punto y de rectilíneos por cambio de lote como el teñido, pruebas de color y solidez; además de detectar manchas, quebraduras, barrados y otros defectos textiles.

**Desarrollo de Color & Testing.** En esta área consiste en generar las solicitudes desarrollo de color, explotar la carta de colores según la orden de producción y distribución de patrones físicos, coordinar directamente con los clientes sobre el status de las aprobaciones de color por estilo.

**Mejora continua.** Son actividades regulares para aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos, (Botero y Macias, 2019)

**No conformidad.** Incumplimiento de un requerimiento, (Díaz, More y Navarro, 2020)

### **3.4 Propuesta y contribuciones de su formación profesional**

#### **3.4.1 Objetivos y justificación del uso de las técnicas propuestas**

##### **Objetivo General**

Asegurar el sistema de gestión de calidad que permita cumplir objetivos de calidad en la empresa de confecciones en estudio.

##### **Objetivos específicos**

1. Identificar y medir los principales problemas de calidad del proceso productivo que generan las áreas de manufactura.
2. Implementar una metodología que permita mejorar el orden y limpieza en las áreas de soporte para optimizar la calidad en una empresa de confecciones.

#### **3.4.2 Cálculos y determinaciones de indicadores de gestión para evaluar y monitorear la propuesta**

Durante la gestión de calidad se realizó los cálculos y determinaciones para el asegurar la calidad, interpretando y analizando las situaciones; además, brindando soluciones de mejora en conjunto con las superioridades de las áreas de manufactura. A continuación, se mencionan los cálculos y determinaciones realizadas por cada actividad.

##### **Cálculos y determinaciones utilizadas en las aplicaciones de la Actividad 1.**

Para la identificación de los problemas de cada área se utiliza la herramienta de calidad

llamada el Diagrama de Pareto, que se presentará en el ítem 3.4.3 de Análisis e interpretación de resultados, que permite el análisis de datos y determinación de la causa principal en la solución de problemas, permitiendo observar cuáles son los problemas más urgentes a resolver. Para ello, se determina en los siguientes pasos:

En el primer paso se realiza mediante el recojo y recepción de los reportes manuales de calidad por cada área de manufactura durante la semana; además, si en caso hubo algún problema con el llenado de dicho reporte, se le hace consultas necesarias a las auditadoras de calidad.

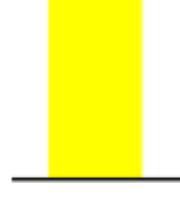
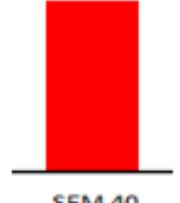
En el segundo paso se realiza la digitación de datos en la data maestra de cada área de manufactura con sus respectivas Orden de producción (OP), cliente, estilos, color, cantidad de lote.

En el tercer paso, se realiza las representaciones gráficas de los indicadores de calidad que está orientada a la toma de decisiones para optimizar estrategias de solución por cada área de manufactura. Los indicadores de calidad se basan en:

- Right First Time (RFT): En español significa “Acierto a la primera”. Este indicador mide el porcentaje de defectos en la confección de prendas; por ello se puede determinar el nivel de calidad en proceso de dichas áreas durante la semana y el mes. Además, este indicador se usa en base al estado de semáforo, mostrando el estado mediante un color. Dando como descripción: barra de color verde, indica un estado bajo control; barra de color amarillo, indica un estado que está en tendencia a estar a la meta establecida y la barra de color rojo, indica que el estado es crítico y que está distante a la meta establecida. Se interpreta como se muestra en la Figura 9:

**Figura 9**

*Interpretación del RFT*

Forma de Representación	% RFT	Significado
	Mayor de 95%	Indica que el RFT está bajo control dentro de la meta establecida.
	Entre 94% y 85%	Indica que el RFT está en tendencia a estar a la meta establecida.
	Menor de 85%	Indica que el RFT es crítico y está distante a la meta establecida.

*Nota. Elaboración propia.*

- Pareto de Defectos: Este indicador permite analizar la continuidad de los defectos durante el proceso de manufactura y es así que se enfoca en los defectos primordiales; además que ayuda de forma visual el impacto que genera los defectos.

*Indicadores de calidad del área de corte.* A continuación, se muestra las determinaciones de los indicadores de calidad: el RFT, la gráfica de Pareto de defectos, y cuadro resumen de orden de cortes rechazados.

- Aciertos a la primera (RFT %) en el área de corte.

$$\text{RFT corte (\%)} = \frac{\text{Número de cortes aprobados durante la semana}}{\text{Número de cortes totales durante la semana}} \times 100\%$$

- Gráfica de Pareto de defectos del área de corte.

Cuantificar los números de orden de cortes (OC) rechazados por tipo de defectos.

Para la identificación de los tipos de defectos más recurrentes en el área se realizó una recopilación de defectos como se muestra en la Tabla 8 con algunas imágenes como se muestran en las Figuras 10, 11 y 12; puesto que no había referencia y actualizaciones con dichos defectos.

**Tabla 8**

*Códigos y defectos del área de corte*

Código	Defecto	Código	Defecto
K01	Pieza asimétrica	K07	Piquete incorrecto
K02	Pieza mal cortada	K08	Orden de corte incorrecto
K03	Sentido invertido	M03	Mancha de tierra
K04	Mal aplomo	M08	Mancha de tiza
K05	Pieza con orillo	M09	Mancha de alimentos/cosméticos
K06	Pieza aglobada	M11	Mancha de enumerador

*Nota.* Actualización de la tabla de defectos.

**Figura 10**

*K01: Pieza asimétrica*



*Nota.* Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 11**

*K02: Pieza mal cortada*



Nota. Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 12**

*K08: Orden de corte incorrecto*



Nota. Catálogo Interno de INTEXPAC.

- Cuadro resumen de orden de cortes rechazados

Cuantificar según el tipo de defecto específico, se toma en cuenta si dicho defecto ocurre en corte manual o automático seguidamente en qué tipo de tela y pieza de la prenda a confeccionar.

*Indicadores de calidad del área de costura.* A continuación, se muestran las

determinaciones de los indicadores de calidad: el RFT y la gráfica de Pareto de defectos.

- Aciertos a la primera (RFT %) en el área de costura

$$\text{RFT costura (\%)} = \frac{\text{Número de orden producción aprobados durante la semana}}{\text{Número de orden producción durante la semana}} \times 100\%$$

- Gráfica de Pareto de defectos del área de costura.

Cuantificar los números de defectos por cada tipo de defecto de compostura por prenda. Para la identificación de los tipos de defectos más recurrentes en el área se realizó una recopilación de defectos como se muestra en la Tabla 9 con algunas imágenes como se muestran en las Figuras 13, 14, 15, 16 y 17; puesto que no había referencia y actualizaciones con dichos defectos.

**Tabla 9**

*Códigos y defectos del área de costura*

Código	Defecto	Código	Defecto
C01	Hilos por recortar	C19	Descentrado
C02	Hilos sueltos	C20	Desbocado
C03	Adhesivos por recortar	C21	Empate mal hecho
C04	Puntada recortada	C22	Mala apariencia
C05	Puntada saltada	C23	Desgarrado
C06	Costura embolsada	C24	Pliegues
C07	Costura ondeada	C25	Tensión de hilo
C08	Costura recogida	C26	Avío fallado
C09	Costura dispareja	C27	Avío incorrecto
C10	Costura acordonada	C28	Falta avío
C11	Tramo descosido	C29	Doble avío
C12	Falta costura	C30	Asimetría
C13	Atraque invertido	C31	Margen disparejo
C14	Falta atraque	C32	Tela por revés
C15	Tumbado invertido	C33	Talla incorrecta
C16	Pestaña caída	C34	Picadura de aguja
C17	Pestaña por recortar	C35	Corte por piquetera
C18	Variación de pestaña	C36	Mal zurcido

*Nota.* Actualización de la tabla de defectos.

**Figura 13**

C01: hilos por recortar



Nota. Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 14**

C04: puntada cortada



Nota. Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 15**

*C04: puntada saltada*



*Nota.* Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 16**

*C13: atraque invertido*



*Nota.* Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 17**

C23: *Descasado / empate mal hecho*



*Nota.* Catálogo Interno de INTEXPAC.

*Indicadores de calidad del área de acabados.* A continuación, se muestran las determinaciones de los indicadores de calidad: el porcentaje de defectos de inspección y la gráfica de Pareto de defectos.

- Porcentaje de defectos de inspección.

$$\% \text{ Defectos de inspección} = \frac{\text{Total de defectos en prendas habilitadas}}{\text{Prendas habilitadas}} \times 100\%$$

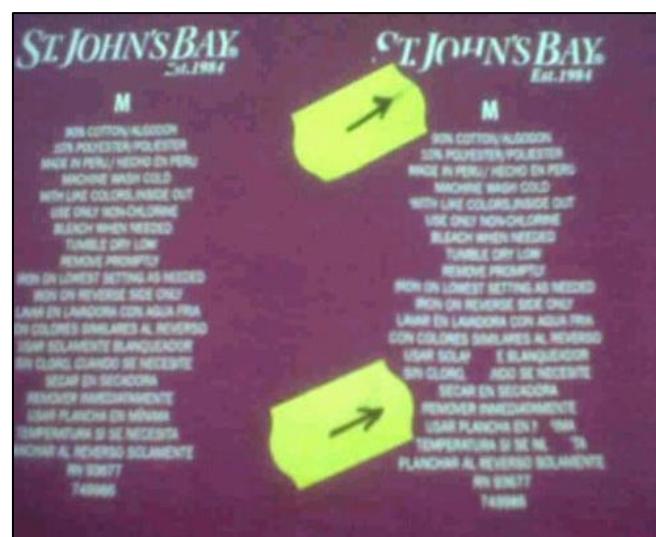
En este caso, ocurre que cada auditora de calidad cuenta los defectos por prendas que reciben del área de costura; puesto que aquellas prendas que pueden ser recuperadas y son diferenciadas por cada Orden de Producción (OP).

- Gráfica de Pareto de defectos del área de acabados.

*Cuantificar los números de defectos por cada tipo de defecto por prenda.* Para la identificación de los tipos de defectos más recurrentes en el área se realizó una recopilación de defectos como se muestra en la Tabla 9 con algunas imágenes como se puede ver en las Figuras 18, 19 y 20; puesto que no había referencia y actualizaciones con dichos defectos.

**Tabla 10***Códigos y defectos del área de acabados*

Código	Defecto	Código	Defecto
TR01	Falta transfer	M06	Mancha de lápiz
TR02	Transfer incompleto	M07	Mancha de plumón
TR03	Transfer inclinado	M08	Mancha de tiza
TR04	Posición incorrecta de transfer	M09	Mancha de alimentos
TR05	Transfer incorrecto	M10	Mancha de pigmento
TR06	Transfer fallado	M11	Mancha de enumerador
TR07	Tono de transfer	M12	Mancha de goma
M01	Mancha de aceite	M13	Mancha de silicona
M02	Mancha de grasa	M14	Aureola
M03	Mancha de tierra/suciedad	M15	Dalo (mancha de marcador textil)
M04	Mancha de óxido	M16	Puntos de reproceso
M05	Mancha de lapicero	M17	Contaminado

*Nota.* Actualización de la tabla de defectos.**Figura 18***TR02: transfer incompleto**Nota.* Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 19**

*TR04: posición incorrecta de transfer*



Nota. Catálogo Interno de INTEXPAC.

**Figura 20**

*M09: mancha de alimentos / cosméticos*



Nota. Catálogo Interno de INTEXPAC.

***Cálculos y determinaciones utilizadas en las aplicaciones de la Actividad 2.***

Para la implementación de la metodología 5'S se realiza el Programa 5'S COLED en coordinaciones con las áreas de Aseguramiento de la Calidad y Mejora Continua donde se capacitan a los representantes de las áreas de soporte designadas para dicha implementación. En la siguiente Figura 21 se muestra el significado de la sigla 5'S COLED.

Figura 21

Significado de la sigla 5'S COLED

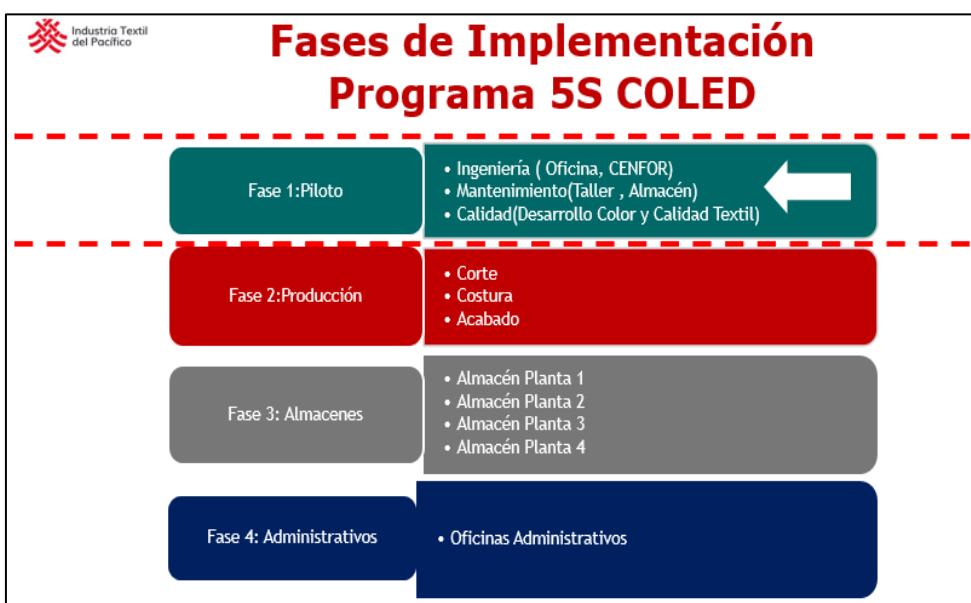


Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5'S COLED (2021).

En la primera etapa del Programa 5'S COLED se propone las Fases de Implementación, donde la fase 1 es designada como fase piloto para las áreas de soporte: Ingeniería, Mantenimiento y Calidad, eso se aprecia en la Figura 22.

Figura 22

Fases de implementación del programa 5'S COLED



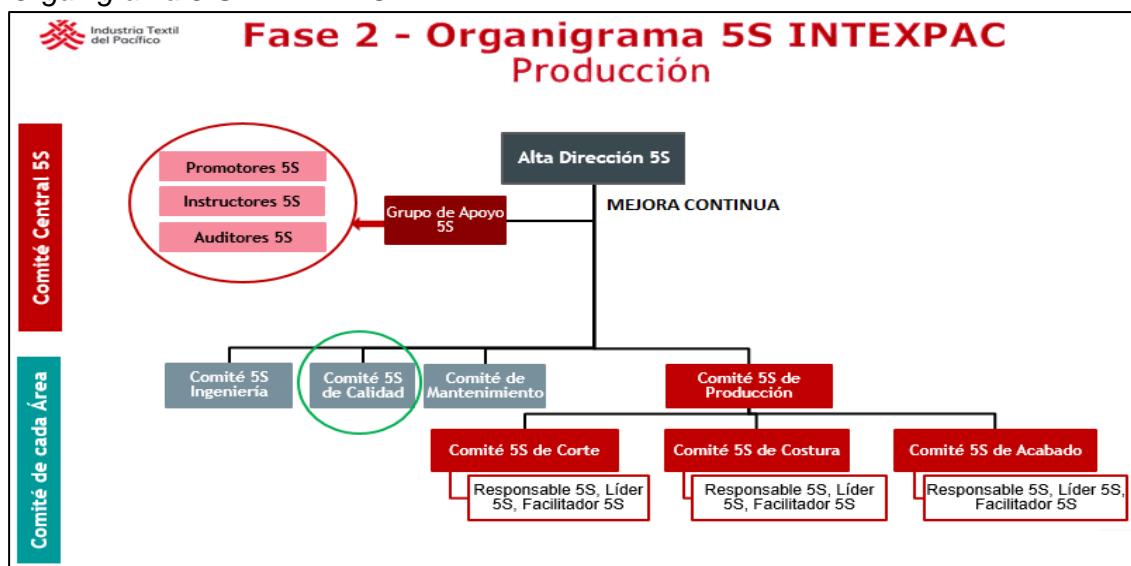
Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

En la segunda etapa del Programa 5'S COLED se propone el Organigrama 5'S INTEXPAC con la finalidad de designar un equipo de trabajo e implementar la metodología.

En la Figura 23 se presenta el Organigrama 5'S INTEXPAC y la distribución de los comités de trabajo.

**Figura 23**

*Organigrama 5'S INTEXPAC*

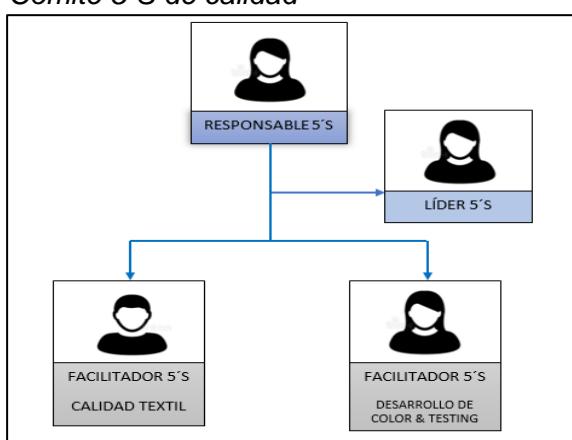


Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

Hay comités de cada área de soporte y producción; sin embargo, en el caso de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing solo se conforma el Comité 5'S de Calidad que se encargará de la ejecución de la Metodología 5'S en dichas áreas, como se aprecia en la Figura 24.

**Figura 24**

*Comité 5'S de calidad*



Nota. Elaboración propia.

El Comité 5'S de Calidad que está conformado por: El responsable 5'S, el Líder 5'S y los facilitadores de las áreas de soporte de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing y las funciones de los miembros son las siguientes:

- Responsable 5'S: Este miembro es elegido en coordinación con el área de Mejora Continua y Gerente General, debido a la experiencia del Aseguramiento de la Calidad y orienta al líder 5'S.
- Líder 5'S: Este miembro capacita e instruye a los miembros de las áreas de soporte de la metodología 5'S.
- Facilitador 5'S: Este miembro ayuda al Líder 5'S con respecto al cumplimiento de la metodología; puesto que conoce el layout de sus respectivas áreas y las actividades de sus colaboradores.

En la tercera etapa del Programa 5'S COLED se capacita para obtener un plan estructurado sobre la metodología 5'S a todos los miembros de las áreas, Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing en sus respectivos lugares de trabajo, lo que va a permitir conocer y descubrir la brecha del panorama actual y el resultado que se espera después de la implementación. Este programa está orientado a la familiarización de los empleados con la nueva cultura y responsabilidades. Concluida esta capacitación se realiza un cronograma para que se lleve a cabo la primera "S", esto se muestra en la Figura 25.

**Figura 25**

*Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – primera S*



Líder(es) del Proyecto	Angie Rodriguez				
Nombre del Proyecto	5S en Calidad				
Fecha Actual					
Tareas	Asignado a(s)	Fecha inicial	Fecha final	Estado	Avance
II IMPLEMENTACIÓN "1S"		30-jun 30-jun	10-agosto 09-agosto	Finalizado Cump. Tardio	100%
Taller de capacitación 1°S Calidad Textil	Líder 5S - MC	30-jun 30-jun	30-jun 30-jun	Finalizado Cumplido	100%
Taller de capacitación 1°S Desarrollo de Color	Líder 5S - MC	30-jun 30-jun	30-jun 30-jun	Finalizado Cumplido	100%
Implementación clasificación 1°S Calidad Textil	Líder 5S	13-jul 13-jul	10-agosto 09-agosto	Finalizado Cumplido	100%
Implementación clasificación 1°S Desarrollo de Color	Líder 5S	13-jul 13-jul	10-agosto 09-agosto	Finalizado Cump. Tardio	100%
Auditoría 01 interna 1°S Calidad Textil	PYMC	20-jul 20-jul	20-jul 20-jul	Finalizado Cumplido	100%
Auditoría 01 interna 1°S Desarrollo de Color	PYMC	20-jul 20-jul	20-jul 20-jul	Finalizado Cumplido	100%

Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

*Implementación de Clasificación – Primera S.* La implementación de la primera S en las áreas de soporte tiene como objetivo crear un mejor lugar de trabajo para el desempeño de los empleados, clasificando los objetos necesarios y desechar los objetos innecesarios. Para ello se realiza los siguientes pasos:

- Sesión de fotos actuales de las áreas de soporte.

La sesión de fotos ayuda a visualizar el panorama del escenario actual de las áreas de trabajo. A continuación, se presentan las Figuras 26, 27, 28 y 29 de las situaciones actuales de las áreas de soporte.

**Figura 26**

*Situación actual del Área de Desarrollo de Color & Testing*



*Nota. Vía de paso obstruido por cajas de retazos de telas.*

**Figura 27**

*Situación actual del Área de Desarrollo de Color & Testing*



*Nota. Retazos de tela entre los escritorios de los empleados.*

**Figura 28**

*Situación actual del Área de Calidad Textil*



*Nota.* Conos de hilos y retazos de tela en lugares inadecuados.

**Figura 29**

*Situación actual del Área de Calidad Textil*



*Nota.* Telas crudas y bolsas debajo de mesa habilitadora.

- Reconocimiento del área de trabajo.

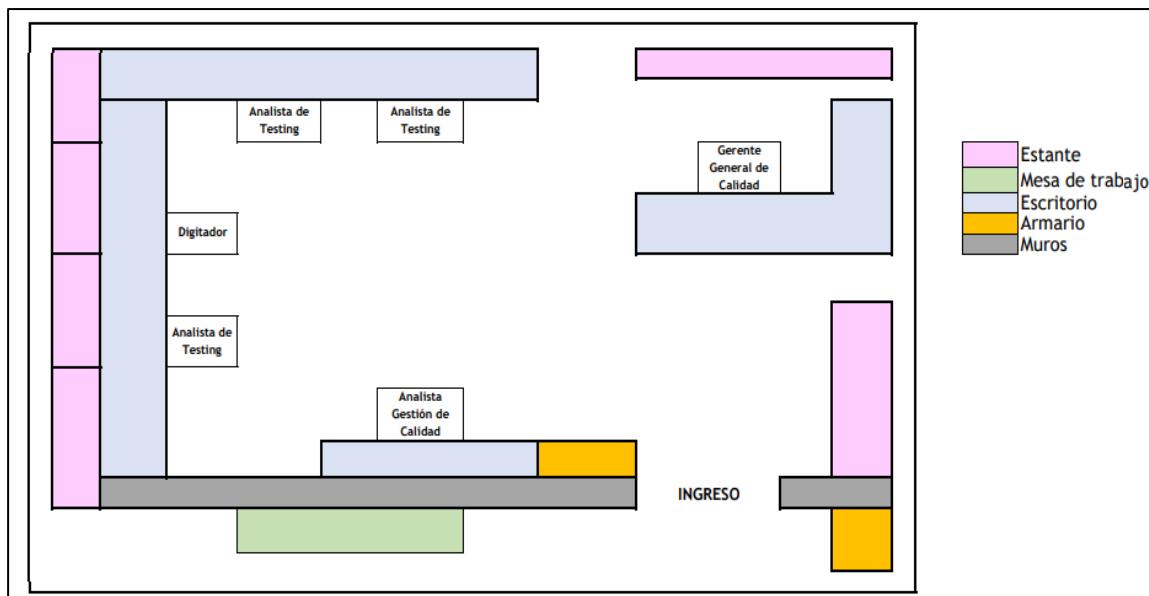
Permite reconocer donde se encuentra los objetos necesarios e innecesarios como

son las cajas, retazos de telas y bolsas que interrumpen los espacios de trabajo y donde se podrían ubicar mejor los objetos que se usan diariamente; puesto que hay muebles inamovibles.

A continuación, se presentan las Figuras 30 y 31 de los layout de las áreas de soporte.

**Figura 30**

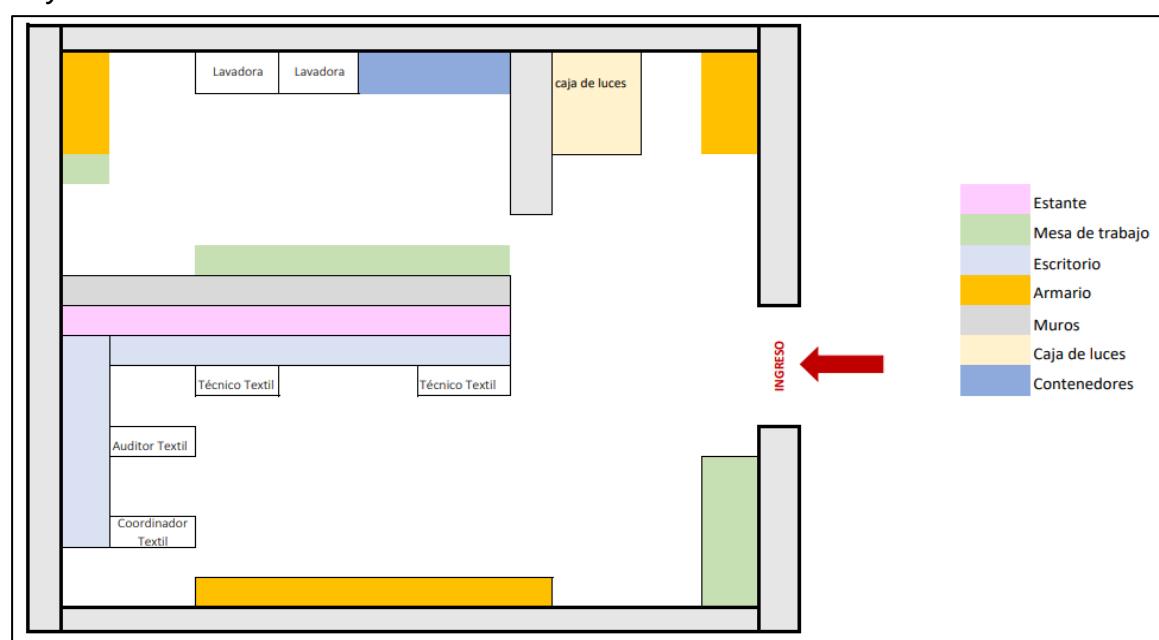
## *Layout del Área de Desarrollo de Color & Testing*



*Nota. Elaboración propia.*

**Figura 31**

Layout del Área de Calidad Textil



Nota.: *Elaboración propia.*

- Disposición de los objetos necesarios y tarjetas rojas.

Esta actividad permite organizar la forma adecuada de ubicar los objetos necesarios y eliminar los objetos que ocupan espacio. En la Figura 32, se presenta la tarjeta roja que es un adhesivo que permite identificar los objetos innecesarios y eliminar lo que no es útil en el uso diario.

**Figura 32**

*Tarjeta roja 5'S*

TARJETA ROJA 5S		
CLASIFICACIÓN		
ÁREA:		
NOMBRE:	FECHA CLASIFICACIÓN:	
CANTIDAD:	FECHA FINAL:	
CATEGORÍA	RAZÓN	
Máquinas	No se necesita	
Accesorio y herramientas	Defectuoso	
Materiales	Uso desconocido	
Material de oficina	Material de desperdicio	
Producto terminado	No se usará pronto	
Producto en proceso	Otros:	
DESTINO		
Enviar a cuarentena	Reciclar	
Destruir/Tirar	Ajustar cantidad	
Enviar a almacén	Compartir	
Reubicar	Otros:	
Transferir a otra área		
APROBADO POR:		

*Nota. Adhesivo de identificación de objetos innecesarios.*

En la cuarta etapa del Programa 5'S COLED se capacita sobre la metodología 5'S a todos los miembros de las áreas, Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing en sus respectivos lugares de trabajo. Concluida esta capacitación se realiza un cronograma para que se lleve a cabo la segunda "S", como se evidencia en la Figura 33.

Figura 33

Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades - segunda S

Líder(es) del Proyecto	Angie Rodríguez				
Nombre del Proyecto	5S en Calidad				
Fecha Actual					
Tareas	Asignado a(s)	Fecha inicial	Fecha final	Estado	Avance
IMPLEMENTACIÓN "2S"				Finalizado Cump. Tardio	100%
Taller de capacitación 2'S Calidad Textil	Líder 5S - MC	13-ago 09-ago	13-ago 09-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Taller de capacitación 2'S Desarrollo de Color	Líder 5S - MC	13-ago 09-ago	13-ago 09-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Implementación orden 2'S Calidad Textil	Líder 5S	16-ago 04-ago	16-ago 23-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Implementación orden 2'S Desarrollo de Color	Líder 5S	16-ago 04-ago	16-ago 24-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Auditoría 01 externa 2'S Calidad Textil	MC	26-ago 12-ago	26-ago 12-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Implementación orden 2'S Desarrollo de Color	Líder 5S	16-ago 04-ago	16-ago 24-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Auditoría 01 externa 2'S Calidad Textil	MC	26-ago 12-ago	26-ago 12-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%
Auditoría 01 externa 2'S Desarrollo de Color	MC	26-ago 12-ago	26-ago 12-ago	Finalizado Cump. Tardio	100%

Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

Implementación de Organización – Segunda S. Luego de concluir la etapa Primera "s", los empleados visualizan el lugar de trabajo más libre y con más accesos de desplazamientos debido a liberación de los objetos innecesarios y así dar inicio a la siguiente S. Para ello se realiza los siguientes pasos:

- Delimitar formas y lugares específicos de los objetos necesarios.

Permite identificar la ubicación que se puede mejorar de los objetos de uso diario en las áreas de soporte como se muestra en la Figura 34 y 35.

**Figura 34**

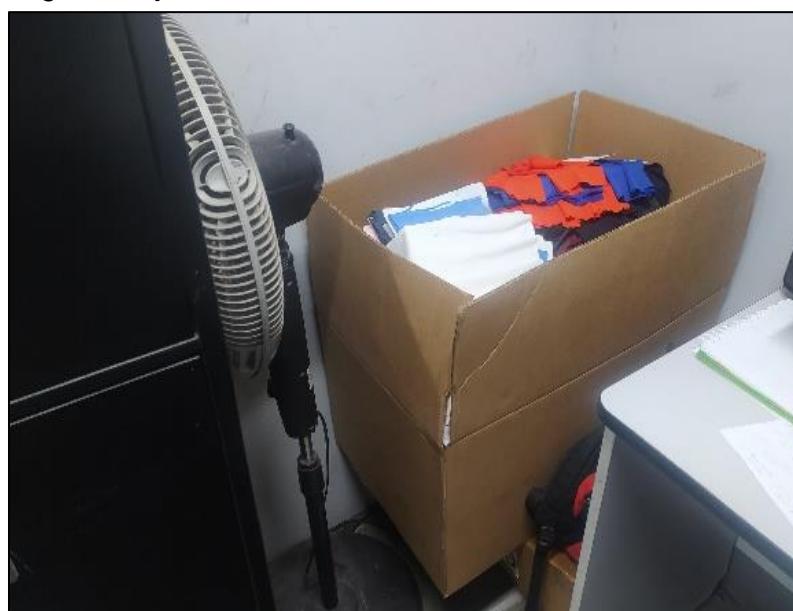
*Lugar a mejorar en el Área de Desarrollo de Color & Testing*



*Nota. Muestras de tela que interrumpen el paso.*

**Figura 35**

*Lugar a mejorar en el Área de Calidad Textil*



*Nota. Cajas de muestras pasadas en esquina de la oficina.*

- Rotular los lugares específicos y objetos necesarios.  
Permite identificar y reconocer los objetos de uso diario para la manipulación más rápida en las áreas de soporte como se muestra en la Figura 36 y 37.

**Figura 36**

*Objetos de uso diario en el área de Calidad Textil*



Nota. Muebles con rótulos antiguos.

**Figura 37**

*Objetos del Área de Desarrollo de Color & Testing*



Nota. Muebles con rótulos antiguos.

En la quinta etapa del Programa 5'S COLED se capacita sobre la metodología 5'S a todos los miembros de las áreas, Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing en sus

respectivos lugares de trabajo. Concluida esta capacitación se realiza un cronograma para que se lleve a cabo la tercera “S”, esto se evidencia en la Figura 38.

**Figura 38**

*Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – tercera S*



Líder(es) del Proyecto	Angie Rodriguez				
Nombre del Proyecto	5S en Calidad				
Fecha Actual					
Tareas	Asignado a(s)	Fecha inicial	Fecha final	Estado	Avance
IMPLEMENTACIÓN "3S"		06-sep	21-sep	Finalizado	100%
		26-ago	21-sep	Cumplido	
Taller de capacitación 3'S Calidad	Líder 5S - MC	07-sep	07-sep	Finalizado	100%
		26-ago	26-ago	Cump. Tardío	
Taller de capacitación 3'S Desarrollo de Color	Líder 5S - MC	06-sep	06-sep	Finalizado	100%
		26-ago	26-ago	Cump. Tardío	
Implementación limpieza 3'S Calidad Textil	Líder 5S - Facilitador 5S	07-sep	21-sep	Finalizado	100%
		08-sep	21-sep	Cumplido	
Implementación limpieza 3'S Desarrollo de Color	Líder 5S - Facilitador 5S	07-sep	17-sep	Finalizado	100%
		08-sep	17-sep	Cumplido	
Auditoría 01 externa 3'S Calidad Textil	Comité Central	15-sep	15-sep	Finalizado	100%
		15-sep	15-sep	Cumplido	
Auditoría 01 externa 3'S Desarrollo de Color	Comité Central	15-sep	15-sep	Finalizado	100%
		15-sep	15-sep	Cumplido	
Auditoría 02 externa 3'S Calidad Textil	MC	21-sep	21-sep	Finalizado	100%
		21-sep	21-sep	Cumplido	
Auditoría 02 externa 3'S Desarrollo de Color	MC	17-sep	17-sep	Finalizado	100%
		17-sep	17-sep	Reprogramada	

Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

*Implementación de Limpieza – Tercera S.* Luego de concluir la etapa Segunda “s”, los empleados deben tener conciencia que para la limpieza es en base a ciertos horarios durante la jornada laboral y contar con los implementos de limpieza como bolsas, escoba, recogedor, trapos para limpiar escritorios, armarios y computadoras. Para ello se realiza los siguientes pasos:

- Establecer horarios de limpieza en las áreas de soporte.

El horario de limpieza que se muestra en la Figura 39 permite que dentro del horario

laboral se realizará dicha actividad en grupo y en forma individual, de esta manera también seguirán aplicando la Segunda S.

**Figura 39**

*Horario de limpieza del Área de Desarrollo de Color & Testing*

<b>HORARIO DE LIMPIEZA - DC &amp; TESTING</b>						
<b>Hora</b>	<b>Espacio</b>	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIERCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>
8:05-8:15 am	Área Comunes	Digitador (A.F) Analista de DC (A.V)	Analista de DC (F.Ce) Analista de G.C (A.R)	Analista de DC (F.C) Practicante (A.F)	Analista de DC (A.V) Analista de DC (F.C)	Analista de G.C (A.R) Analista de DC (F.Ce)
8:15-8:25 am	Área Individual	Todos los integrantes	Todos los integrantes	Todos los integrantes	Todos los integrantes	Todos los integrantes
<b>NOTA:</b> Tener en cuenta que cada responsable se encargará de vigilar que al término de cada jornada todo quede limpio.						

Nota. Elaboración del Líder 5'S.

- Limpiar los escritorios, armarios y computadoras.

Al limpiar los muebles de las oficinas del área de soporte van a permitir también identificar los objetos necesarios para dicha actividad. Además; de establecer estrategias para evitar que se ensucien las áreas de soporte y sus alrededores.

En la sexta etapa del Programa 5'S COLED se capacita sobre la metodología 5'S a todos los miembros de las áreas, Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing en sus respectivos lugares de trabajo. Concluida esta capacitación se realiza un cronograma para que se lleve a cabo la cuarta "S", esto se evidencia en la Figura 40.

**Figura 40**

*Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – cuarta S*

Líder(es) del Proyecto	Angie Rodríguez				
Nombre del Proyecto	5S en Calidad				
Fecha Actual					
Tareas	Asignado a(s)	Fecha inicial	Fecha final	Estado	Avance
IMPLEMENTACIÓN "4S"		22-sep 22-sep	18-oct 18-oct	Finalizado Cump.	100%
Taller de capacitación 4° S Calidad Textil	Líder 5S - MC	24-sep 23-sep	24-sep 23-sep	Finalizado Cumplido	100%
Taller de capacitación 4° S Desarrollo Color	Líder 5S - MC	22-sep 22-sep	22-sep 22-sep	Finalizado Cumplido	100%
Implementación estandarización 4°S Calidad Textil	Líder 5S - Facilitador 5S	28-sep 28-sep	14-oct 14-oct	Finalizado Cumplido	100%
Implementación estandarización 4°S Desarrollo de Color	Líder 5S - Facilitador 5S	28-sep 28-sep	18-oct 18-oct	Finalizado Cumplido	100%
Auditoría 01 externa 4°S Calidad Textil	MC	14-oct 14-oct	14-oct 14-oct	Finalizado Cumplido	100%
Auditoría 01 externa 4°S Desarrollo de Color	MC	14-oct 14-oct	14-oct 14-oct	Finalizado Cumplido	100%

*Nota.* Tomado de INTEXPAC del programa 5S COLED (2021).

*Implementación de Estandarización – Cuarta S.* Luego de concluir la Tercera “S”, los empleados deben evitar el retroceso de las actividades de las tres primeras “S”; puesto que se quiere lograr estandarizar y visualizar mediante procedimientos, cuestionarios, instrucciones y normas que permitan un buen control visual. Para ello se asignan responsabilidades a los facilitadores 5 “S” para el mantenimiento de las primeras “S” de cada área de soporte. Un ejemplo de cuestionario para esta Cuarta “S”, como se evidencia en la Figura 41.

Figura 41

Cuestionario de la cuarta “S”

## Cuestionario – ÁREA DE SOPORTE

**1.-Objetivo de la estandarización :**

- a)No artículos innecesarios, No desorden, No suciedad
- b)Evitar ensuciar
- c)Eliminar innecesario

**2.-Herramientas recomendadas de estandarización:**

- a)Tarjetas rojas para innecesario
- b) Instrucciones, normas y procedimientos
- c)Herramientas de limpieza

**3.-¿Cuál es correcto?**



Opción 1



Opción 2



Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

En la séptima etapa del Programa 5'S COLED se capacita la última “S” a todos los miembros de las áreas, Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing en sus respectivos lugares de trabajo para que finalmente se realice las auditorías internas. Concluida esta capacitación se realiza un cronograma para que se lleve a cabo la cuarta “S”, esto se evidencia en la Figura 42.

**Figura 42**

*Cronograma de capacitación y desarrollo de actividades – quinta S*

Líder(es) del Proyecto	Angie Rodríguez				
Nombre del Proyecto	5S en Calidad				
Fecha Actual					
Tareas	Asignado a(s)	Fecha inicial	Fecha final	Estado	Avance
IMPLEMENTACIÓN "5S"				Finalizado Cump.	 100%
Taller de capacitación 5'S Calidad Textil	Líder 5S - MC	18-oct 13-oct	18-oct 13-oct	Finalizado Cump. Tardio	 100%
Taller de capacitación 5'S Desarrollo de Color	Líder 5S - MC	19-oct 13-oct	19-oct 13-oct	Finalizado Cumplido	 100%
Implementación disciplina 5'S Calidad Textil - Desarrollo de Color & Testing	Líderes 5S	20-oct 16-oct	20-oct 16-oct	Finalizado Cumplido	 100%
Auditoría externa 5'S Calidad Textil - Desarrollo de Color & Testing	MC / Comité Central	06-nov 28-oct	06-nov 28-oct	Finalizado Cump. Tardio	 100%

Nota. Tomado de INTEXPAC del Programa 5S COLED (2021).

*Implementación de Disciplina – Quinta S.* Luego de concluir la Cuarta “S”, los empleados de las áreas de soporte consideran que los cumplimientos de los procedimientos, normas y reglas establecidas en la Cuarta “S” de tal forma que se haga un hábito en el trabajo; además de continuar con el compromiso y la buena comunicación dentro del área si en caso hubiera algún problema como antes de iniciar la Primera “S”. Para ello también se realiza evaluaciones internas mediante test de reconocimiento y visualizar algunas fotos anteriores con el fin de no deteriorar lo construido en las primeras “S”, esto se evidencia en la Figura 43.

**Figura 43**

*Test de reconocimiento*

 Industria Textil del Pacífico	<b>AUDITORÍA INTERNA 5"S": CLASIFICACIÓN, ORDEN, LIMPIEZA, ESTANDARIZACIÓN Y DISCIPLINA</b>					
<b>PUNTUACIÓN</b>					5: Ningún problema encontrado. 4: Un problema encontrado. 3: Dos problemas encontrados. 2: Tres problemas encontrados. 1: Cuatro a más problemas encontrados.	
<b>Auditor (es):</b> .....						<b>Fecha:</b> .....
<b>ÁREA</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>ORDEN</b>	<b>LIMPIEZA</b>	<b>ESTANDARIZACIÓN</b>	<b>DISCIPLINA</b>	
	¿Existe innecesarios?	¿Todo tiene un lugar y está debidamente identificado?	¿Todo está limpio y sin polvo?	¿Hay controles visuales, rótulos, etc?	¿Respetan las normas 5"S"?	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	

Nota. Elaboración propia.

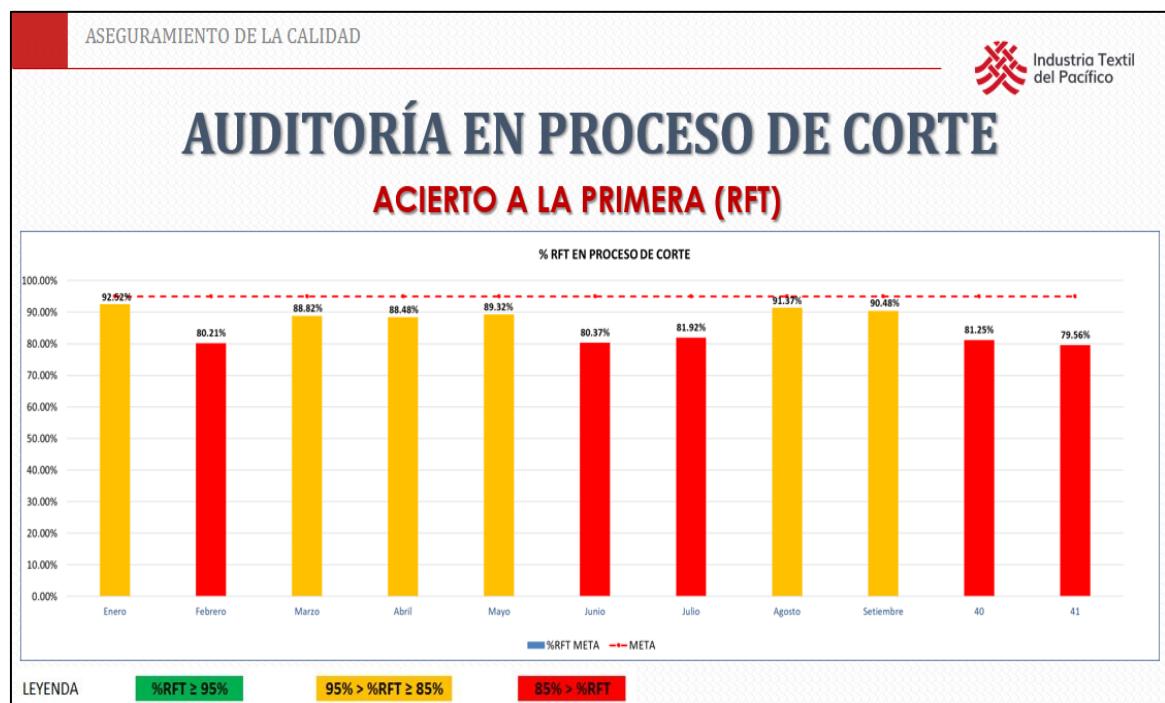
#### **3.4.3 Análisis e interpretación de resultados y aportes técnicos de la propuesta de solución**

**Resultados para la Actividad 1.** Una vez realizado los cálculos mediante tablas dinámicas y gráficos dinámicos se presenta los indicadores de calidad por cada área lo que va permitir sintetizar información para la presentación ante las jefaturas de manufactura y gerente de calidad durante la semana.

**Resultados de los Indicadores de calidad del área de corte.** En las Figuras 44, 45 y 46 se muestran las presentaciones de indicadores de calidad del área de corte. Siendo las semanas 40 y 41 en estado crítico y está distante a la meta establecida.

**Figura 44**

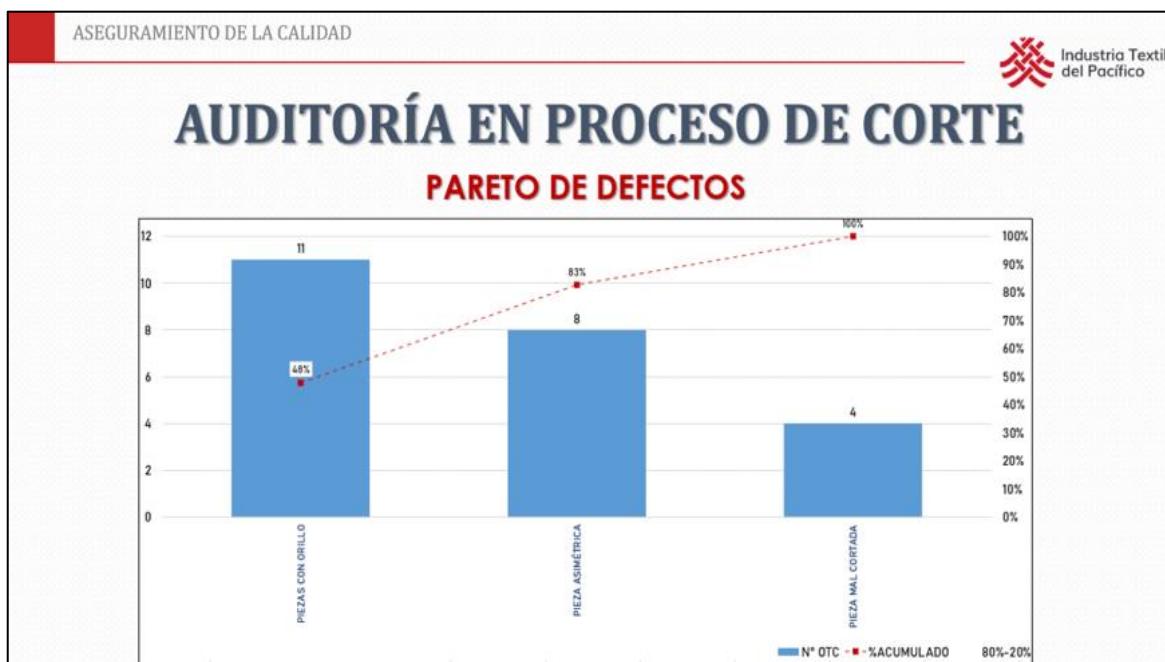
*Aciertos a la primera (RFT) en el área de corte*



Nota. Indicador Semanal (Semana 41) del 2021. Elaboración por Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 45**

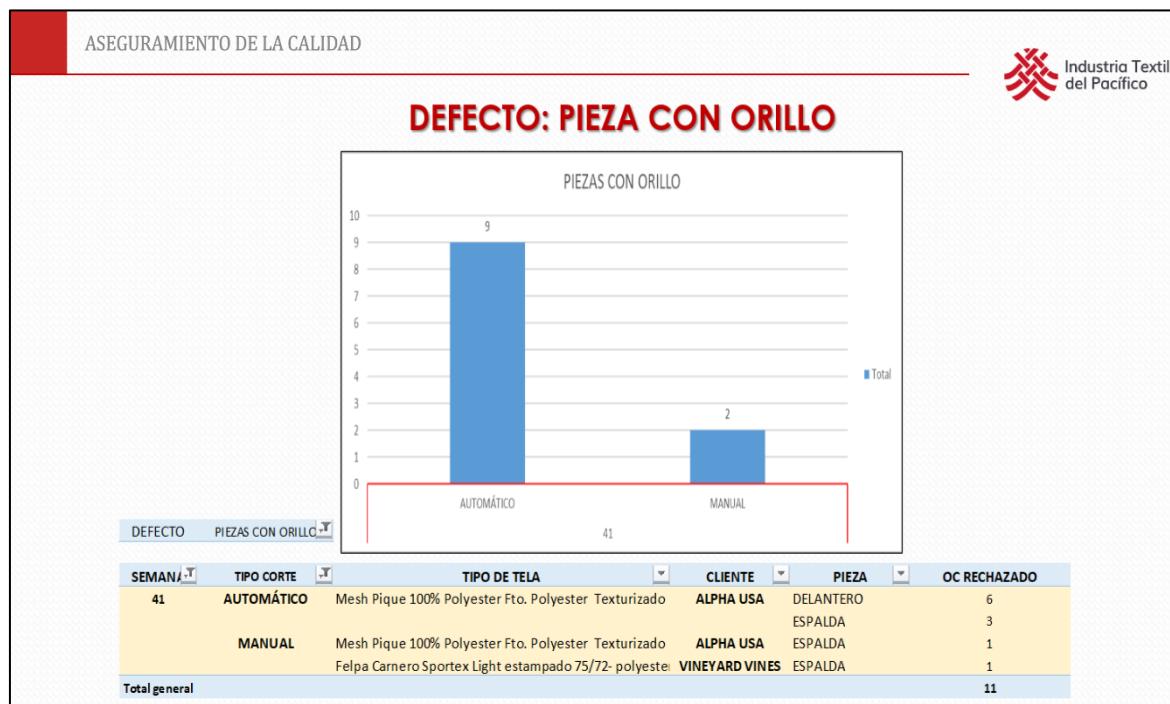
*Pareto de defectos en el área de corte*



Nota. Indicador Semanal (Semana 41) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 46**

*Defecto principal en la semana*



Nota. Indicador Semanal por tipo de corte (Semana 41) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de

Calidad.

*Resultados de los Indicadores de calidad del área de costura. En las Figuras 47 y 48 se muestran las presentaciones de indicadores de calidad del área de costura.*

**Figura 47**

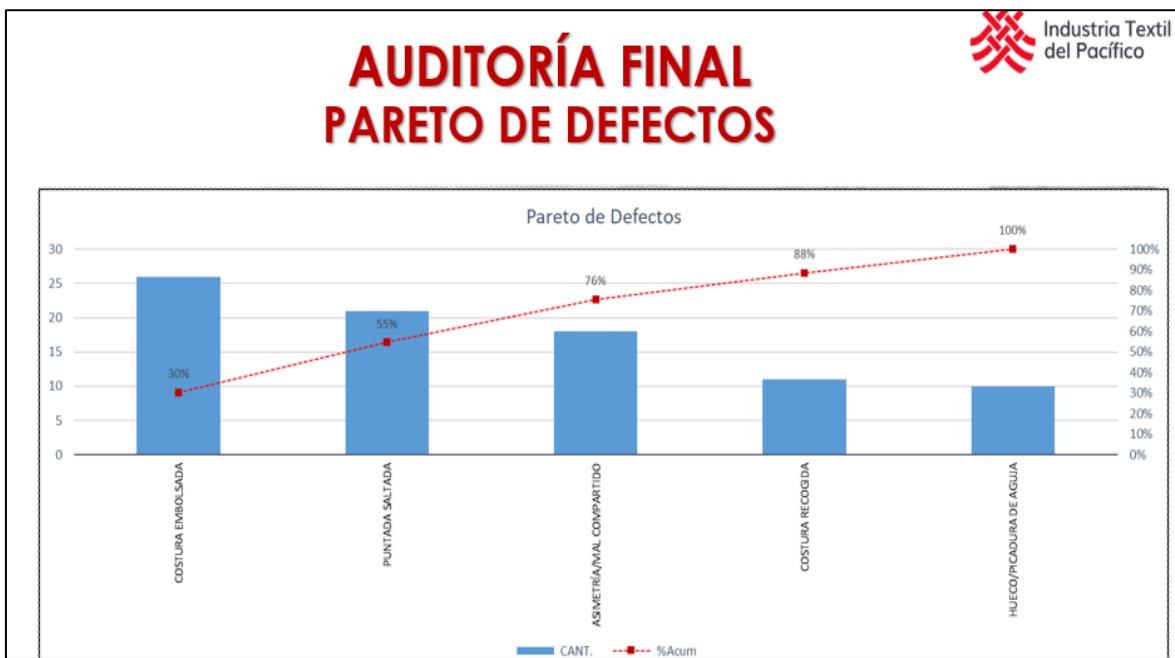
*Aciertos a la primera (RFT) en el área de costura*



Nota. Indicador Semanal (Semana 39) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 48**

Pareto de defectos del área de costura



Nota.: Indicador Semanal (Semana 39) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

Resultados de los Indicadores de calidad del área de acabados. En las Figuras 49 y 50 se muestran las presentaciones de indicadores de calidad del área de acabados.

**Figura 49**

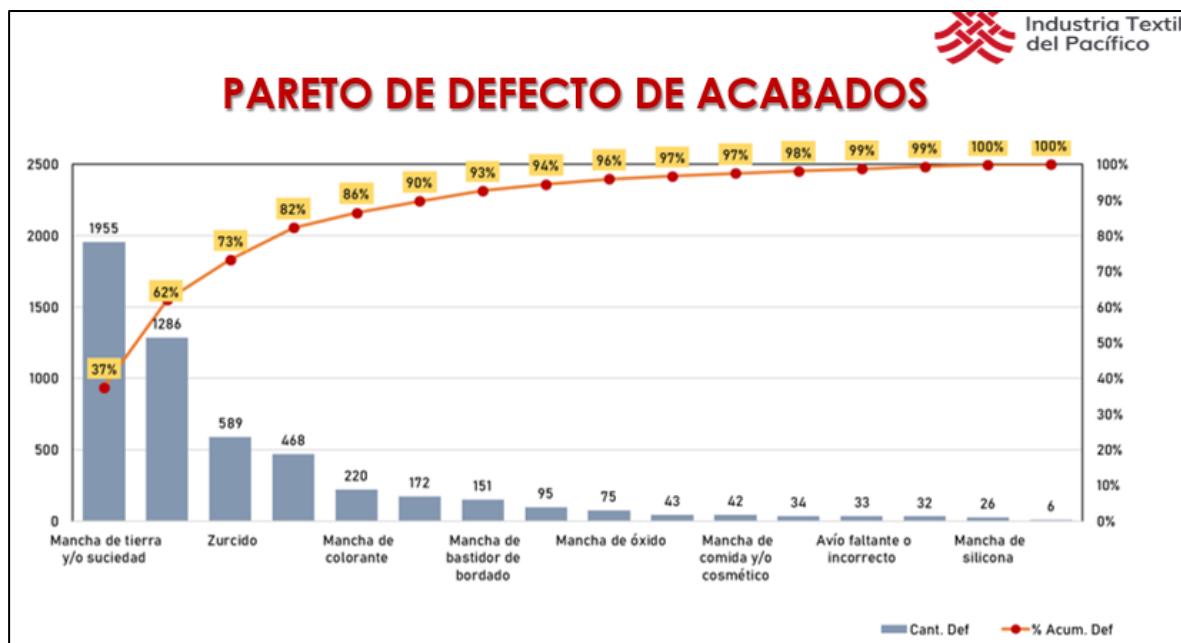
Porcentaje de defectos de inspección en el área de acabados



Nota.: Indicador Semanal (Semana 30) del 2021. Elaboración por Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 50**

Porcentaje de defectos de inspección en el área de acabados



Nota. Indicador Semanal (Semana 30) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

*Resultados de los Indicadores de calidad en formato de no conformidades.* El resultado de la actividad de realizar indicadores de calidad es la detección de las No Conformidades de las diferentes áreas de manufactura y emprender a actuar sobre la causa raíz y así poder eliminar el defecto o proceso principal, entre los más recurrentes son se aprecia en la Tabla 11.

**Tabla 11**

Defectos más recurrentes del área de manufactura

Área	Código	Defecto
Costura	C05	Puntada saltada
Costura	C14	Falta atraque
Costura	C34	Picadura de aguja
Corte	K01	Pieza asimétrica
Corte	K02	Pieza mal cortada
Corte	K05	Pieza con orillo
Acabados	M01	Mancha de aceite
Acabados	M03	Mancha de tierra/suciedad
Acabados	M09	Mancha de alimentos

Nota. Elaboración propia.

Estas No Conformidades son recibidas mediante un formato de Excel que maneja internamente INTEXPAC y que se ha ido mejorando y agregando más campos para que sea debidamente llenado por los supervisores de las áreas de manufactura estructurado por el área de Aseguramiento de la Calidad como se puede ver en el ejemplo de la Figura 51, las cuales se envían y/o informan a los jefes de las áreas de manufactura mediante correo electrónico y en la presentación de indicadores para que realicen acciones preventivas o correctivas y así evitar contratiempos en el proceso de confección de prendas.

**Figura 51**

*Formato de Excel de no conformidad en el área de costura*

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD											REPORTE DE NC	Industria Textil del Pacífico
FECHA DEL PROBLEMA	PERSONAL REPORTANTE	CLIENTE	OP	ESTILO	COLOR	TIPO DE PRENDA	ÁREA REPORTANTE	TALLAS	ASUNTO DEL PROBLEMA	DETALLE		
24/09/2021	MERY BAYONA	LANDS END	210800	S10008	Dark Cobal	BOX	Calidad corte	TODAS LAS TALLAS	DEGRADÉ NOTORIO	En el proceso de auditoría se detectó que los cortes presentan degrado notorio, lo cual no estaba indicado en el reporte de calidad textil, estos cortes se trabajaron con tizado normal.		
<b>INCUMPLIMIENTO</b> Situación detectada.												
<b>EVIDENCIA</b> Prueba del incumplimiento												
<b>Ejemplo:</b> EN EL PROCESO DE AUDITORÍA, LOS CORTES PRESENTAN DEGRADÉ NOTORIO.				<b>Ejemplo:</b> "SE EVIDENCIA" / "SE OBSERVA" EN EL REPORTE DE CALIDAD TEXTIL QUE NO INDICABA DICHO DEFECTO. ESTOS CORTES SE TRABAJARON CON TIZADO NORMAL.					<b>Resultado:</b> EN EL PROCESO DE AUDITORÍA, LOS CORTES PRESENTAN DEGRADÉ NOTORIO. SE EVIDENCIA EN EL REPORTE DE CALIDAD TEXTIL QUE NO INDICABA DICHO DEFECTO. ESTOS CORTES SE TRABAJARON CON TIZADO NORMAL.			
<b>NC</b>												

Nota. Elaboración propia.

**Resultados para la Actividad 2.** Una vez realizado la implementación se logra conseguir mejoras que enfocan desarrollar una estrategia para el cambio en el ambiente laboral.

*Resultado de Implementación de Clasificación – Primera S.* La aplicación de la Primera "S" se muestra en la Figuras 52 y 53 dando como resultado un mejor lugar de trabajo para el desempeño de los empleados, lo que influye la reducción del estrés visual.

**Figura 52**

*Implementación de la Primera S del Área de Desarrollo de Color & Testing A/B*



Nota. A: Pasadizo obstruido. B: Pasadizo despejado después de la depuración de telas, prendas y laboratorio disponible.

**Figura 53**

*Implementación de la Primera S del Área de Calidad Textil A/B*



Nota. A: Abultamiento de telas debajo de la mesa habilitadora. B: Mesa habilitadora después de la depuración de telas crudas.

*Resultado de Implementación de Organización – Segunda S. La aplicación de la Segunda “S” se muestra en la Figuras 54 y 55 dando como resultado un mejor lugar de trabajo para el desempeño de los empleados.*

**Figura 54**

*Implementación de la Segunda S del Área de Desarrollo de Color & Testing A/B*



Nota. A: Prendas y telas desordenadas en la entrada del área. B: Gavetas en lugar de cajas para el almacenamiento de las prendas.

**Figura 55**

*Implementación de la Segunda S del Área de Calidad Textil A/B*



Nota. A: Prendas y telas desordenadas en la entrada del área. B: Gavetas en lugar de cajas para el almacenamiento de las prendas.

*Resultado de Implementación de Limpieza – Tercera S. La aplicación de la Tercera “S” se muestra en las Figuras 56 y 57 dando como resultado un mejor lugar de trabajo para el desempeño de los empleados.*

**Figura 56**

*Implementación de la tercera S del Área de Desarrollo de Color & Testing A/B*



Nota. A: Escritorio desordenado. B: Escritorio ordenado y limpio.

**Figura 57**

*Implementación de la tercera S del Área de Calidad Textil A/B*



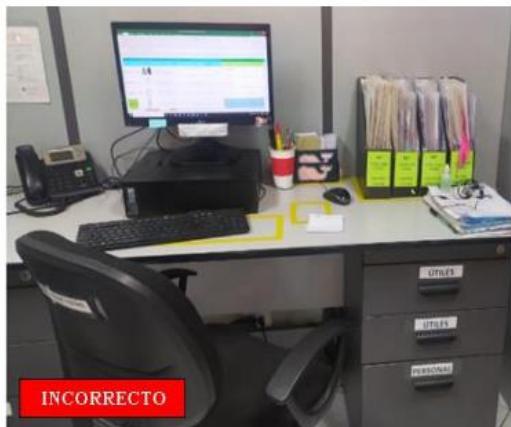
Nota. A Bolsas de telas y prendas alrededor del escritorio. B: Escritorio libre y limpio.

*Resultado de Implementación de Estandarización – Cuarta S.* La aplicación de la Cuarta “S”, se muestra el área de trabajo con óptimas condiciones donde cada integrante de las áreas de soporte va conservando todo en su lugar y manteniendo limpios los espacios laborales como se muestran en las Figuras 58 y 59.

**Figura 58**

*Implementación de la cuarta S del Área de Calidad Textil*

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mantener los objetos de escritorio dentro del área delimitada de trabajo.</li><li>2. Dejar su silla debidamente colocada cuando se retire de su puesto de trabajo.</li></ol> |
|---|



Nota. Elaboración propia.

**Figura 59**

*Implementación de la cuarta S del Área de Desarrollo de Color & Testing*

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>3. Mantener en orden los files de los patrones de referencia por color y cliente.</li></ol> |
|---|



Nota.: Elaboración propia.

*Resultado de Implementación de Disciplina – Quinta S. La aplicación de la Quinta "S", refleja el compromiso de los integrantes de las áreas de soporte donde se han adaptado a las normas de los hábitos de orden y limpieza, lo cual permite establecer situaciones de mejora continua dentro de la empresa. Ello se refleja en la Figura 66 antes*

de la implementación de la Metodología 5'S y en la Figura 60 dando como resultado un mejor lugar de trabajo para el desempeño de los empleados.

**Figura 60**

*Antes de la implementación de la Metodología 5'S*



Nota. Toma fotográfica del área de Mejora continua.

**Figura 61**

*Después de la implementación de la Metodología 5'S*

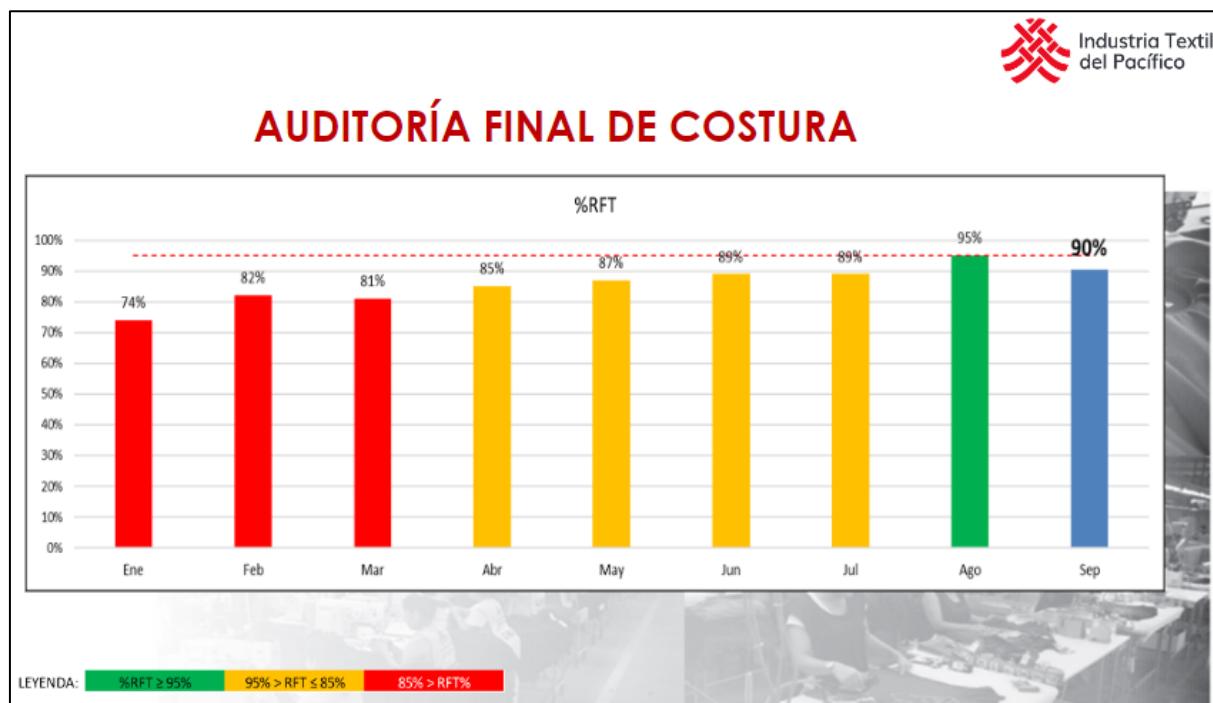


Nota. Toma fotográfica del área de Mejora continua.

**Análisis de la actividad 1.** Los indicadores de calidad promueven en INTEXPAC al saber la realidad problemática semanal, para este fin los operarios y supervisores de las áreas de manufactura necesitan contar con conocimiento de las consecuencias de los defectos que pueden perjudicar en el proceso de confección de prenda y la predisposición del área en aportar con los registros de reportes de calidad de las áreas de afectadas para la toma de presentación de indicadores mensuales de calidad y los defectos mensuales recurrentes, en la Figuras 62, 63, 64 y 65 se visualizan las variaciones de porcentajes.

**Figura 62**

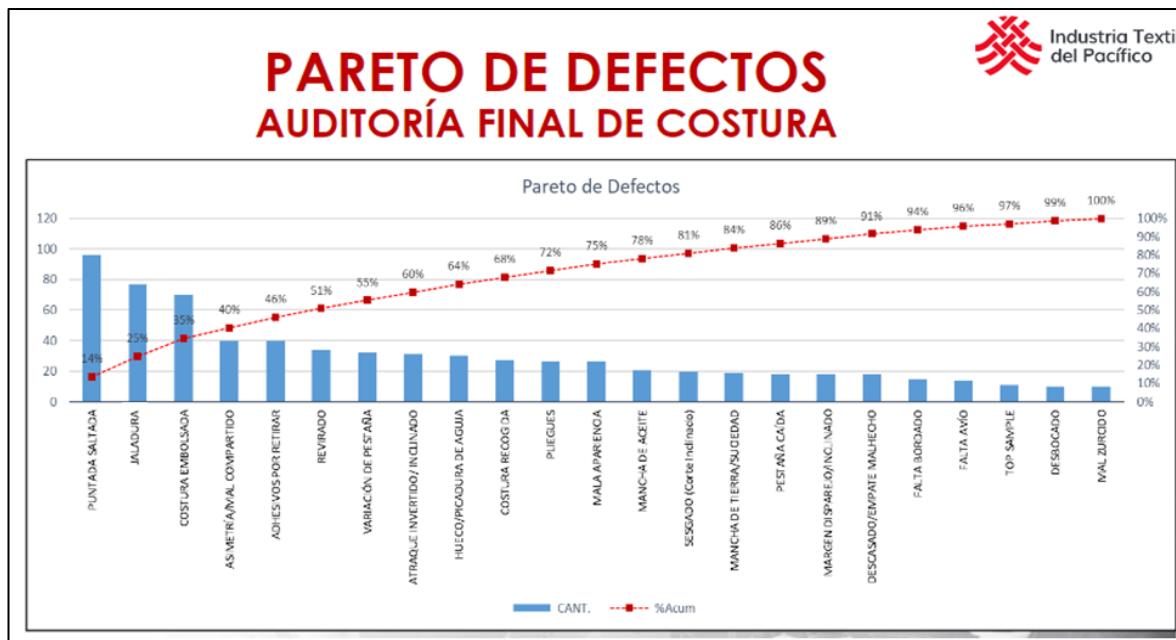
*Indicador mensual de calidad en el área de costura*



*Nota.* Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 63**

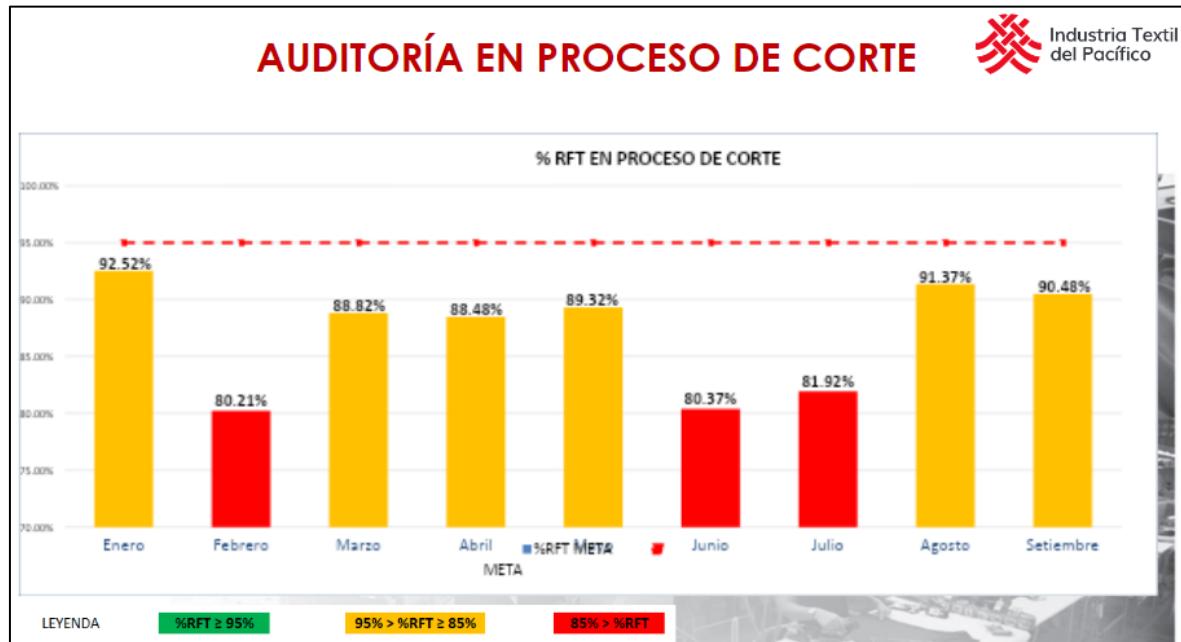
*Indicador mensual de defectos en el área de costura*



Nota. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 64**

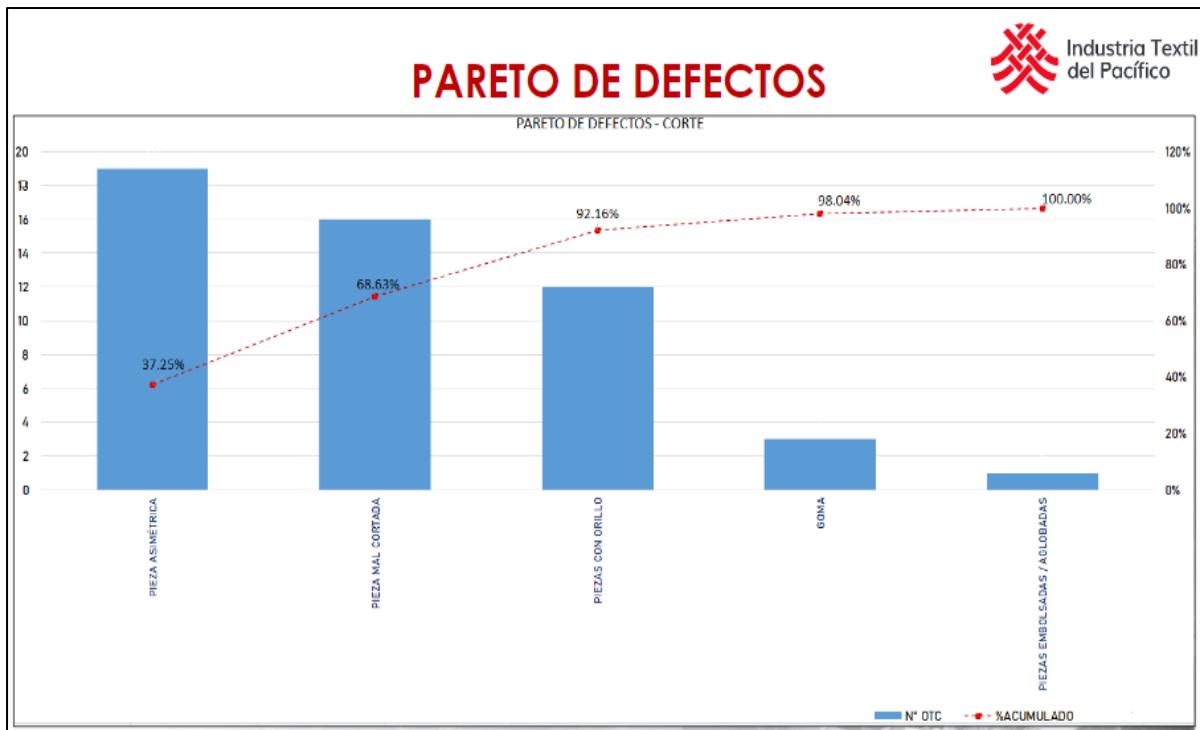
*Indicador mensual de calidad en el área de corte*



Nota. Elaboración por Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 65**

*Indicador mensual de defectos en el área de corte*



*Nota. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.*

Este evidencia los defectos críticos y problemas cómo actuar en frente a estas situaciones, se ha logrado como resultados la optimización de fomentar a las jefes o encargados del proceso de producción de realizar talleres de IVPH (IR-VER-PENSAR-HACER) lo que permite ir paso a paso en la identificación y eliminación de causas raíces de los inconvenientes sucesos durante el proceso productivo mediante actas de reunión, acuerdos y realizando lluvia de ideas según el tema o asunto a tratar como herramienta de trabajo grupal para generar soluciones. Seguidamente, se presenta una evidencia en la Figura 66.

**Figura 66**

## *Acta de reunión del taller IVPH*

## ACTAS DE REUNION

### Realización de reuniones – con el equipo de mejora.

Equipo	Nombre
Jefatura corte	Wilber Bonifacio
Gestor de Procesos	Roberto Reyes
Analista de Ingeniería	Romel Huaranga
Analista de G.Calidad	Angie Rodriguez
Supervisor de Producción	Percy Santiago
Supervisor de Calidad	Mery Bayona
Mantenimiento	Wily Cespedes
Calidad Tela	Christopher Delgado



Nota. Elaboración por Analista de Gestión de Calidad.

**Análisis de la actividad 2.** La metodología 5'S garantiza nuevas oportunidades sin perturbar a la jornada laboral; para ello, se programó un proceso que permita dar seguimiento a los estándares y horarios de limpieza con la finalidad de crear hábitos de las áreas de soporte; además, de mantener orden en la empresa. Esto se evidencia en las imágenes del Resultados de la Actividad 2, del antes y después de la implementación generando un impacto de cambio en los empleados reflejando en las auditorías internas como se aprecia en las Figura 67. En consecuencia, se tuvo reconocimiento por parte de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad de INTEXPAC como se aprecia en La Figura 68.

**Figura 67**

*Resultado de la auditoría interna*



*Nota. Tomado de la presentación del área de Mejora Continua.*

**Figura 68**

*Reconocimiento*



*Nota. Tomado de la presentación del área de Mejora Continua.*

### 3.4.4 Evaluaciones y decisiones tomadas

A continuación, se describe las decisiones y evaluaciones tomadas en el tiempo del puesto de analista de gestión de calidad.

- Se realizó reuniones con las jefaturas de las áreas de manufactura para el análisis de causa raíz (acciones correctivas) de los defectos detectados presentados por los indicadores de calidad.
- Se coordinó presentar indicadores mensuales para medir el desempeño mensual de las áreas de manufactura.
- Se propuso a la Gerencia de Calidad en participación con la practicante de ingeniería textil perteneciente al área de aseguramiento de la calidad una nueva propuesta de llenado de registro sistemático de formato de no conformidades de las áreas de manufacturas en coordinación con el Área de Sistemas como se aprecia en las Figuras 69 y 70.

**Figura 69**

*Registro sistemático de formato de no conformidades*

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD **REPORTE DE NC**

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Industria Textil del Pacífico

REPORTE DE NO CONFORMIDAD

Área Reportante: Reportante: Código: Fecha: Cargo:

2. GENERAR CÓDIGO

1. DIGITAR: 27/10/2021

Asunto: Descripción de la NC:

Área Responsable: Nombre del Servicio:

Cliente: Oficina: Estilo: Color: Tipo de Prenda:

OCT: Artículo: Tallas Afectadas:

Cant. Programada por OCT/OP (Lote): Status:

Pedido al 100%: Muestra: Cantidad Rechazada: DR %: Línea: Supervisor de Línea:

Solución Inmediata (Corrección):

Asunto de correo: GUARDAR BUSCAR IMPRIMIR

Octubre 2021 \*DIGITAR TODOS LOS CASILLEROS CON MAYÚSCULA Yanira Rodríguez 3

Nota. Elaboración del área de Aseguramiento de la Calidad.

**Figura 70**

*Registro sistemático de formato de no conformidades*

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

**REPORTE DE NC**

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

**REPORTE DE NO CONFORMIDAD**

**4. LLENAR LOS CASILLEROS**

Industria Textil del Pacífico

Área Reportante: Reportante: Código: Fecha: X

Descripción del Problema

Asunto: Descripción de la NC:

Área Responsable: Nombre del Servicio:

Cliente: QP: Estilo: Color: Tipo de Prenda:

OCT: Artículo: Tallas Afectadas:

Cant. Programada por OCT/OP (Lote): Status:

Pedido al 100%: Muestra: Cantidad Rechazada: DR %: Línea: Supervisor de Línea:

Solución Inmediata (Corrección)

Asunto de correo: GUARDAR BUSCAR IMPRIMIR

Octubre 2021 \*DIGITAR TODOS LOS CASILLEROS CON MAYÚSCULA Yanira Rodríguez 4

*Nota. Elaboración del área de Aseguramiento de la Calidad.*

- Se elaboró normas y horarios de limpieza para conservar el orden en las áreas de soporte como es el caso de Calidad Textil y Desarrollo de Color & Testing.

**3.4.5 Informes, reportes, instructivos, fichas técnicas y formatos presentados como resultados de la actividad realizada**

Se presenta en el ANEXO I.

## Capítulo IV. Discusión de resultados e implicancias

### 4.1 Contribuciones al desarrollo de la empresa

#### 4.1.1 Charla de prevención de jaladuras

Se realizó una charla de retroalimentación a las áreas de manufacturas como en tela acabada, corte, costura y acabados con la finalidad de establecer medidas de cuidado que debe tener los operarios en el tratamiento directo o manipuleo de las prendas y así poder establecer los requerimientos de calidad exigida por los clientes. En la Figura 71, se muestra la charla donde se expuso con la Gerente General de Calidad el tema siguiente: “Prevención de Jaladuras”, lo cual se tuvo la responsabilidad de realizar un tríptico indicando los riesgos y usos de objetos que pueden provocar las jaladuras en las prendas, como en la Figura 72.

**Figura 71**

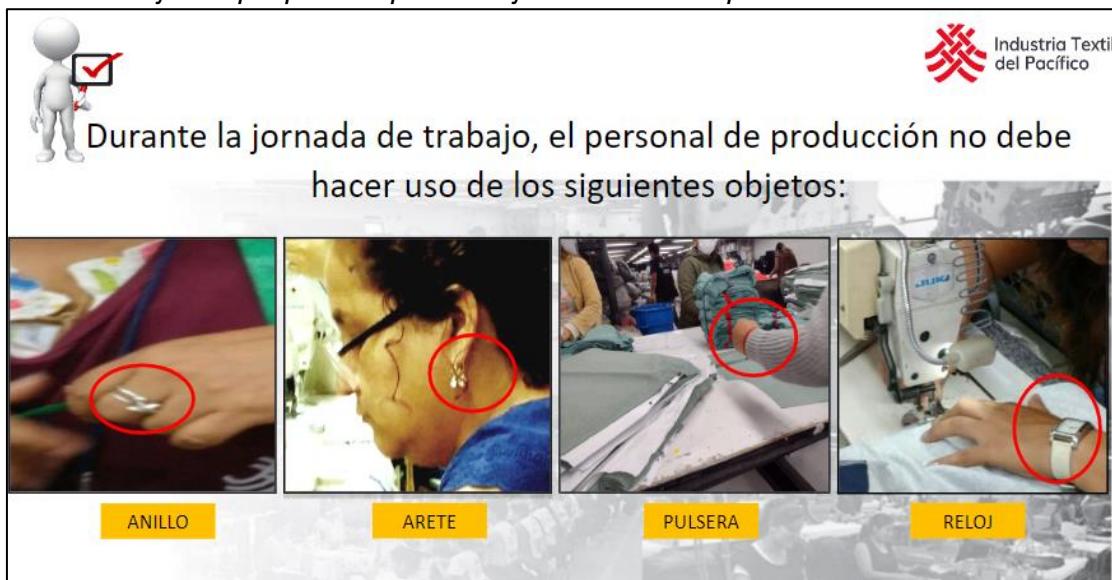
*Charla de prevención de jaladuras*



*Nota. Toma fotográfica en las instalaciones del comedor de INTEXPAC.*

**Figura 72**

*Usos de objetos que pueden provocar jaladuras en las prendas*



Nota. Tomado del díptico de INTEXPAC.

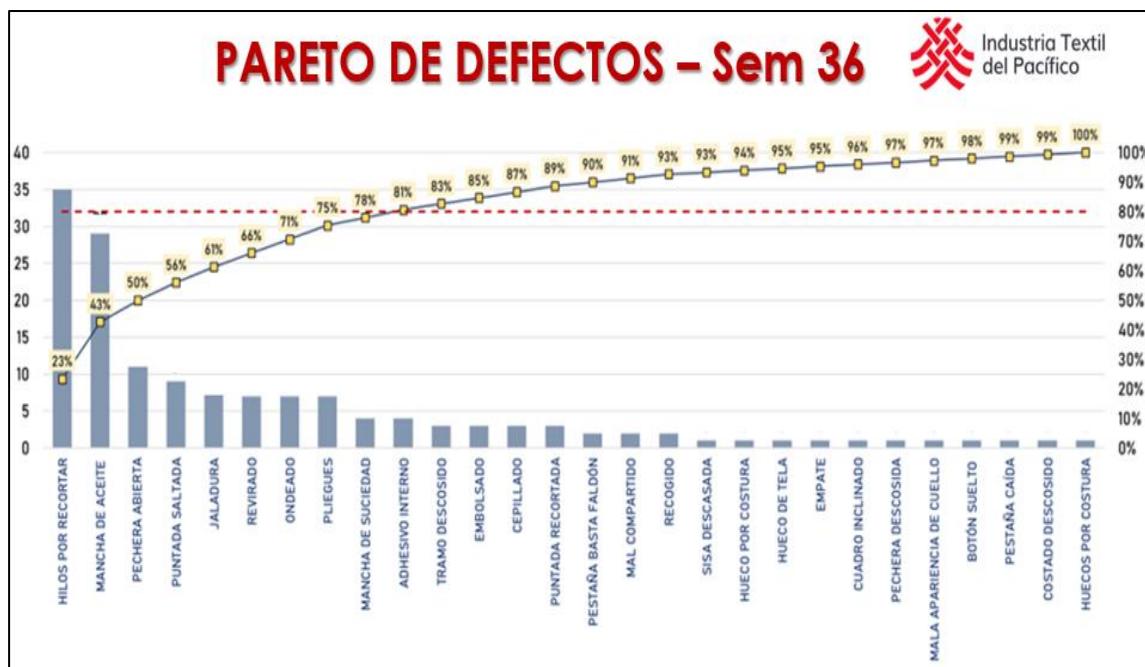
#### **4.1.2 Mantenimiento correctivo de máquinas que filtran aceite**

Debido a los incidentes ocasionados en la cadena de producción de manufactura, se realizó la actualización interna de manuales para la mejora de la eficiencia de los indicadores para optimizar los procesos de producción.

Se contribuyó con la actualización interna sobre el manual de procedimiento del mantenimiento correctivo de máquinas que filtran aceite con el objetivo de reducir los porcentajes de manchas, según en las semanas 36 y 37 se evidenció como defecto principal la mancha de aceite en los indicadores de calidad respecto a la gráfica de pareto de defectos del área de costura como se muestra en las Figura 73 y 74. Este procedimiento intervienen bajo la supervisión de las jefaturas de las áreas de costura, mantenimiento y aseguramiento de la calidad con la finalidad de hacer cumplir el procedimiento y se puede ver en el Capítulo ANEXOS

**Figura 73**

Pareto de defectos del área de costura



Nota.: Indicador Semanal (Semana 37) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 74**

Pareto de defectos del área de costura



Nota. Indicador Semanal (Semana 41) del 2021. Elaboración por la Analista de Gestión de Calidad.

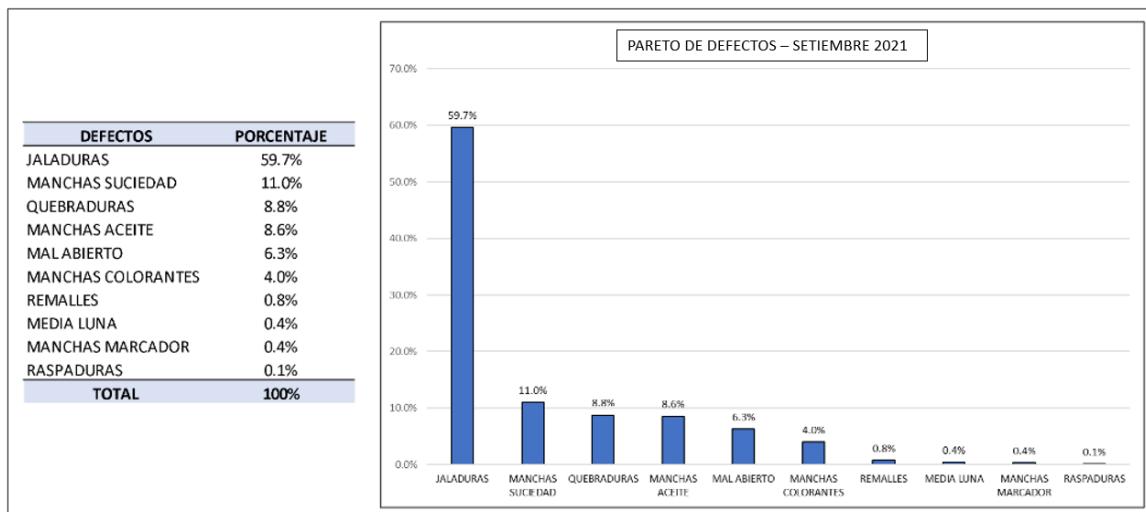
## 4.2 Impacto de la propuesta

### 4.2.1 Actividad 1

Debido a la charla donde se expuso con la Gerente General de Calidad el tema de “Prevención de Jaladuras”, los empleados del área de costura entendieron que tanto es el impacto que puede generar en los indicadores de calidad permitiendo también poder presentar y explicar detalladamente en el Figura 75, lo que refleja el mes de setiembre y en la Figura 76, el mes de octubre.

**Figura 75**

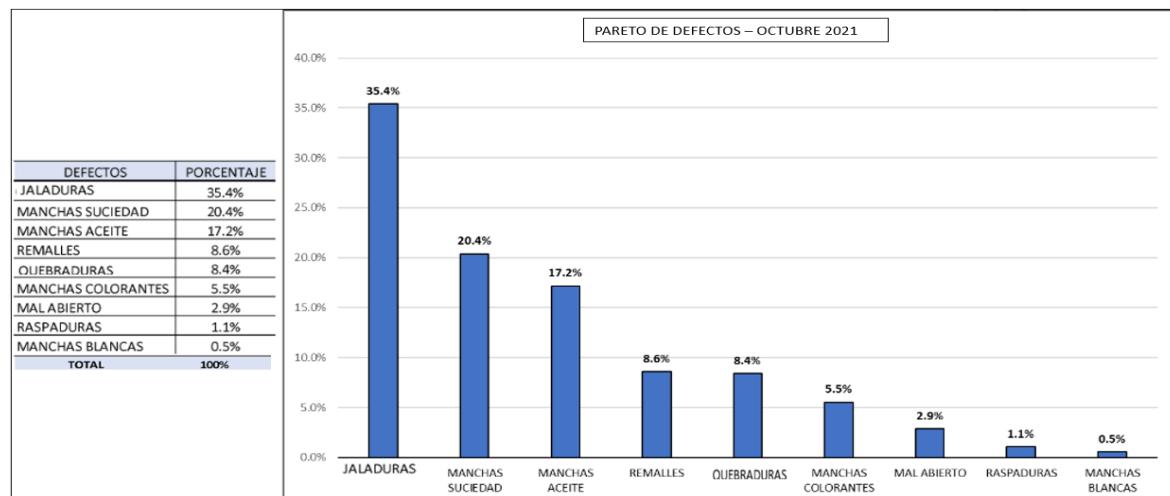
*Pareto de defectos del área de costura del mes de setiembre*



Nota. Elaboración por Analista de Gestión de Calidad.

**Figura 76**

*Pareto de defectos del área de costura del mes de octubre*



Nota. Elaboración por Analista de Gestión de Calidad.

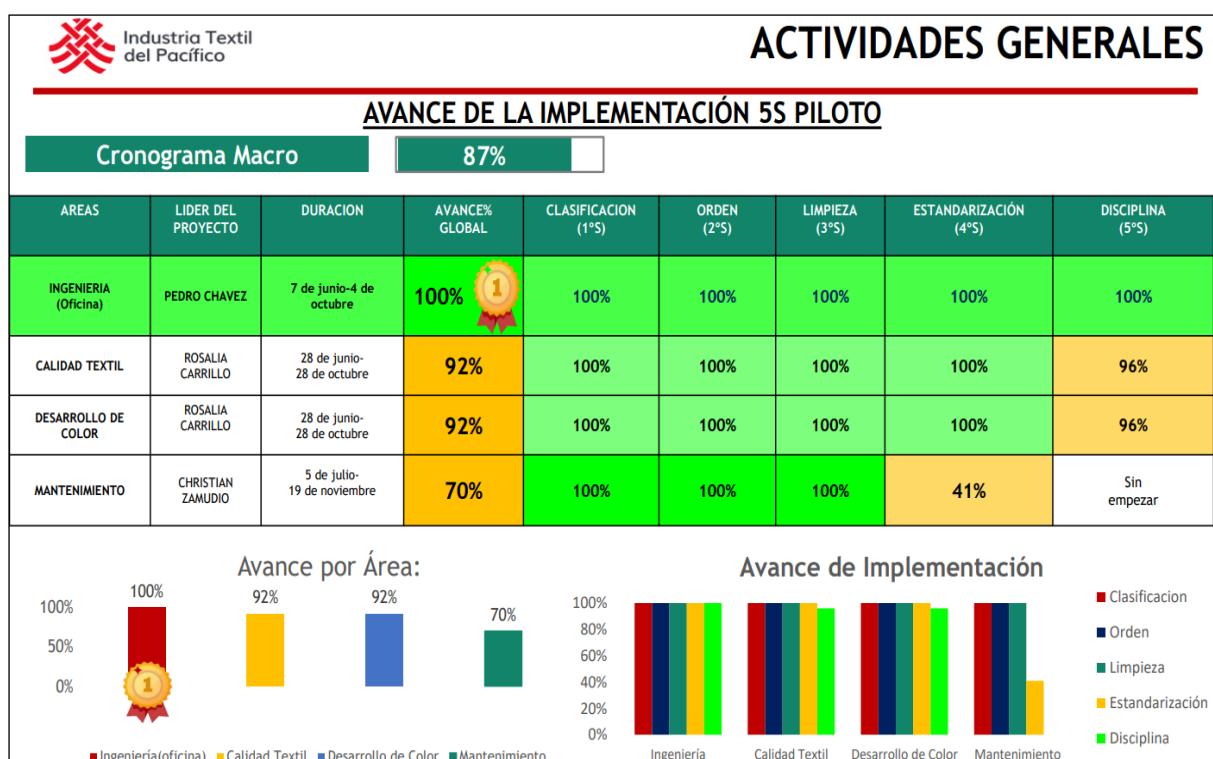
Como se visualizó en las Figuras 75 y 76, el defecto “Jaladuras en el mes de setiembre fue de 59.7% y en el mes de octubre fue de 35.4%, por lo que se logró la reducción en un 24.3%. Por ello, se pudo seguir realizando el control del defecto mediante los indicadores de calidad.

#### 4.2.2 Actividad 2

A partir de la implementación de la Metodología 5'S, el entorno laboral ha determinado cómo los empleados de las áreas de soporte perciben mejor las actividades laborales, motivación, eficiencia y calidad usando pasos sencillos como clasificar, ordenar y limpiar. En la Figura 77, se aprecia el avance global de las áreas que han sido partícipe de dicha metodología.

**Figura 77**

Áreas que participan en la implementación de la metodología 5'S



Nota. Tomado de la presentación del Área de Mejora Continua.

## Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

Los indicadores de calidad permiten medir los problemas de calidad de forma rápida y fácil en el proceso productivo determinando los problemas o situaciones críticas en las áreas de manufactura. En lo que respecta en porcentajes, se usa los más determinantes por lo que permite apreciar un panorama o situación a controlar y posteriormente llegar al análisis; además, de mejorar los objetivos estratégicos en el proceso productivo.

Se demuestra que, la charla del tema de “Prevención de Jaladuras” generó la concientización de los operarios de las áreas de manufactura, dando como resultado la reducción en 24.3% de dicho defecto presentado en los indicadores semanales.

Luego de analizar y presentar los indicadores semanales de calidad ante los jefes de las áreas de manufactura, se concluye que ello fomenta las reuniones de toma de decisiones y el análisis de la causa-raíz de los defectos.

Para realizar la metodología 5S, no se usó tecnologías sofisticadas, ni conocimiento sistemático. Lo único que se necesitó es disciplina, educación y conciencia que también se puede aplicar a la vida diaria de las personas que integran la organización.

La correcta implementación de la metodología 5S mejora el estado de orden y limpieza en las áreas de soporte.

Después de la implementación de la metodología 5S en el área de soporte, se logró habituar la limpieza en las áreas comunes e individuales durante 15 min antes de iniciar la jornada laboral.

### 5.2 Recomendaciones

El uso de indicadores de calidad diseñados para cada una de las etapas del proceso de confección corresponde a la mejora de gestión de la calidad del producto a obtener.

Se recomienda mantener y/o perfeccionar los formatos diariamente para obtener información suficiente para la toma de decisiones de cada jefe de las áreas de

manufactura. En tal sentido, se debe seguir fomentando charlas de concientización a los operarios en las diferentes áreas de la empresa textil.

Se sugiere a la gerencia general promover aún más las actividades de esta metodología 5S en el campo de producción, mantenimiento y otras áreas de soporte estableciendo así un tiempo prescrito para brindar servicios de alta calidad.

## Capítulo VI. Referencia bibliográfica

- Aastha. A . (2020). *Effect of Abrasion Resistance on the Woven Fabric and its Weaves.* *International Journal of Sciences.* V 50. N 2. Pp. 1-11. Obtenido de <http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>
- Alimran. H. (2018). *Quality Assurance System of Garments Industry in Bangladesh: A Case Study.* *Journal of Polymer and Textile Engineering.* V 5. Pp. 1-9. Obtenido de [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org)
- Altay. I. (2020). *Economic and Social Development.* *Azerbaijan State University of Economics (UNEC).* Pp. 1-719. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/347511532>
- Araújo. (2019). *The Quality Management System as a Driver of Organizational Culture: An Empirical Study in the Portuguese Textile Industry. Quality innovation prosperity.* Pp. 1-24. Obtenido de <https://www.qip-journal.eu/index.php/QIP/article/view/1132>
- Ayşenur. (2020). *Assessment of total quality management according to strategic planning: a case study for a business in the textile-apparel industry.* *Research Journal of Business and Management (RJBM),* V.7. N 3. Pp. 1-12. . Obtenido de <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1279>
- Botero y Macias. (2019). Obtenido de <http://bibliotecadigital.usb.edu.co/>
- Cuatrecasas y Gonzales. (2017). *Gestión integral de la calidad. Implementación, control y certificación. Quinta edición.* Barcelona. Obtenido de <https://corladancash.com.pdf>
- Díaz, More y Navarro. (2020). *Gestión de calidad en las empresas textiles: Un estado de arte.* Universidad peruana unión. Pp. 1-21. .
- El Comercio. (2021). Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/negocios/coronavirus-peru-empresas-textiles-ofrecen-fabricar-sin-costo-indumentaria-medica-para-el-ministerio-de-salud-covid-19-nndc-noticia/>

Falcón. (2016). *Falcón (2016) en su investigación titulada "Propuesta de diseño de un sistema de Gestión de la Calidad para el área de Acabados de una empresa textil".*

Gallissà, E. C. (2017). *Propiedades físicas para caracterizar la calidad de fibras textiles.* Universitat Politècnica de Catalunya.

García, Cárcel y Mendoza. (2019). *Importancia del mantenimiento, aplicación a una industria textil y su evolución en eficiencia. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme,* pp. 1-17. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n2e30.50-67>

Gómez. C. (2020). *Didáctica de los docentes del programa de tecnología textil del Sena Medellín, Colombia Revista de Investigación en Ciencias de la Administración enfoques,* V. 4, N 13. PP. 1-17. Obtenido de <http://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i13.79>

Industria Textil del Pacífico. (s.f.). Obtenido de <http://facturas.intexpac.com/CompanyInformation.pdf>

Industria Textil del Pacífico. (s.f.). Obtenido de <https://www.intexpac.com/home.html>  
ISO 9001:2015. (s.f.). Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Karimova. S . (2022). *Specific features of yarn quality management from quality local wool. International Conference on Research in Humanities, Applied Sciences and Education. Pp. 1-7.* Obtenido de <https://conferencea.org/>

Machuca. D. (2020). *Ánalisis de la Gestión de Calidad de las empresas del sector textil de la ciudad de Cuenca - Ecuador, año 2019. Universidad técnica particular de loja.* Pp. 1-87.

Macias, B. y. (2019). (B. y. Macias, Editor) Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecnologica-de-sinaloa/comunicacion-y-sociedad/propuesta-sistema-gestion-botero-2019/50556402>

- Rajadell y Sánchez. (2016). *Lean Manufacturing la evidencia de una necesidad, 2da ed., Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2016.*
- Rodríguez. C. (2018). *Propuesta para mejorar el aseguramiento de calidad en una empresa de confección textil. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Pp. 1-199.* Obtenido de <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/us/>
- Ruggel. (2020). "Gestión de calidad para incrementar la productividad en la empresa de confecciones Jhonwil y Estefany ELRI. Chiclayo 2018". .
- Salamanca. (2020). *Propuesta para Implementar el Sistema de Gestión de Calidad en la Comercializadora Montgreen SAS. Universitaria Agustiniana. Colombia. Pp. 1-73.*
- Seboka. (2021). *Impact of Implementation of Qualitative and Quantitative Parameter Standards on the Quality of Woven Textile Products.*
- Silva, A. (2009). *fundamentos basicos de serigrafia textil.*
- Socconini. (2018). *Lean Manufacturing, 3era ed., Madrid: Editorial Norma, 2018.*
- Soto. Y. (2021). *SGC y su impacto para mejorar la Productividad de procesos textiles del Estado de Hidalgo. Investigación Y Ciencia Aplicada a La Ingeniería. V4. N 24. Pp. 1-9.* Obtenido de <http://ojs.incaing.com.mx/index.php/ediciones/article/view/12>
- Zuluaga, Cano y Montoya. (2018). Obtenido de <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/2621>

## Anexo

### Anexo 1: Manual actualizado de procedimiento del mantenimiento correctivo de máquinas que filtran aceite

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;"> <b>PROCEDIMIENTO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b> </td> <td style="width: 85%; text-align: right; vertical-align: top;"> Código : ITP-ING-MCM  Versión :  Edición :  Vigencia :  Página :  Página 1 </td> </tr> </table>	<b>PROCEDIMIENTO</b> <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b>	Código : ITP-ING-MCM Versión : Edición : Vigencia : Página : Página 1																							
<b>PROCEDIMIENTO</b> <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b>	Código : ITP-ING-MCM Versión : Edición : Vigencia : Página : Página 1																									
 <b>Industria Textil del Pacífico</b>																										
<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b>																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Nombre</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Cargo</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Firma</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Fecha</td> </tr> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td></td> <td>Analista de Gestión Calidad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisado por:</td> <td></td> <td>Jefe de Mantenimiento</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisado por:</td> <td></td> <td>Jefe de Costura</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprobado por:</td> <td></td> <td>Gerente de Aseguramiento de Calidad</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Nombre	Cargo	Firma	Fecha	Elaborado por:		Analista de Gestión Calidad			Revisado por:		Jefe de Mantenimiento			Revisado por:		Jefe de Costura			Aprobado por:		Gerente de Aseguramiento de Calidad		
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha																						
Elaborado por:		Analista de Gestión Calidad																								
Revisado por:		Jefe de Mantenimiento																								
Revisado por:		Jefe de Costura																								
Aprobado por:		Gerente de Aseguramiento de Calidad																								
																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;"> <b>PROCEDIMIENTO</b>  <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b> </td> <td style="width: 85%; text-align: right; vertical-align: top;"> Código : ITP-ING-MCM  Versión :  Edición :  Vigencia :  Página :  - 3 - </td> </tr> </table>		<b>PROCEDIMIENTO</b> <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b>	Código : ITP-ING-MCM Versión : Edición : Vigencia : Página : - 3 -																							
<b>PROCEDIMIENTO</b> <b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE MÁQUINAS DE COSTURA QUE FILTRAN ACEITE</b>	Código : ITP-ING-MCM Versión : Edición : Vigencia : Página : - 3 -																									
 																										
<p>4.4 El supervisor de costura verificará que la información ha sido ingresada correctamente y que el "TESTIGO DETECTOR DE MANCHAS" estén colocados en cada máquina.</p>																										
<p>4.5 Al día siguiente al iniciar la jornada de trabajo el supervisor de costura recogerá y conjuntamente con la auditora de proceso de línea revisarán los "TESTIGO DETECTOR DE MANCHAS" y determinarán que tipo de mancha es la que tiene la máquina (Leve, Moderado y Grave).</p>																										
<p>4.6 Depende del tipo de mancha encontrado se accionará sobre la maquina (Ver Anexo 02)</p>																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">TIPOS</th> <th style="width: 15%;">TAMANO</th> <th style="width: 15%;">ACCIONES</th> <th style="width: 15%;">RESPONSABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leve</td> <td>Menor a 2 cm</td> <td>Limpiar 2 veces al día (antes de la jornada y después de almuerzo).</td> <td>Maquinista</td> </tr> <tr> <td>Moderado</td> <td>Entre 2 – 3 cm</td> <td>Detener la operación y hacer mantenimiento correctivo.</td> <td>Mecánico</td> </tr> <tr> <td>Grave</td> <td>Mayor a 3 cm</td> <td>Retirar y cambiar la máquina de la línea y hacer mantenimiento correctivo.</td> <td>Mecánico</td> </tr> </tbody> </table>		TIPOS	TAMANO	ACCIONES	RESPONSABLE	Leve	Menor a 2 cm	Limpiar 2 veces al día (antes de la jornada y después de almuerzo).	Maquinista	Moderado	Entre 2 – 3 cm	Detener la operación y hacer mantenimiento correctivo.	Mecánico	Grave	Mayor a 3 cm	Retirar y cambiar la máquina de la línea y hacer mantenimiento correctivo.	Mecánico									
TIPOS	TAMANO	ACCIONES	RESPONSABLE																							
Leve	Menor a 2 cm	Limpiar 2 veces al día (antes de la jornada y después de almuerzo).	Maquinista																							
Moderado	Entre 2 – 3 cm	Detener la operación y hacer mantenimiento correctivo.	Mecánico																							
Grave	Mayor a 3 cm	Retirar y cambiar la máquina de la línea y hacer mantenimiento correctivo.	Mecánico																							
<p>4.7 El mecánico realizará el mantenimiento durante la jornada de trabajo y culmina registrando sus observaciones (acción correctiva) y firmando el "TESTIGO DETECTOR DE MANCHAS".</p>																										
<p>4.8 El supervisor de costura dará conformidad del trabajo realizado firmando también el "TESTIGO DETECTOR DE MANCHAS".</p>																										
																										
<p>4.9 Durante el día, el Analista de Calidad registrará toda la información en los reportes virtuales para luego enviar por correo al Jefe de Mantenimiento y a todos los involucrados sobre el estado de las máquinas observadas.</p>																										
<p><b>5. ANEXO:</b>  <b>5.1 Anexo 01: TESTIGO DETECTOR DE MANCHAS</b></p>																										
																										