



Universidad  
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**Gestión de la calidad para mejorar la productividad en  
una empresa de confección textil, Chiclayo 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA  
INDUSTRIAL**

**Autora**

Bach. Cumpa Samame Erika Yajaira  
<https://orcid.org/0009-0005-4031-8368>

**Asesor**

Dr. Valencia Arias Jhoany Alejandro  
<https://orcid.org/0000-0001-9434-6923>

**Línea de Investigación**

**Tecnología e Innovación en Desarrollo de la Construcción y la  
Industria en un Contexto de Sostenibilidad**

**Sublínea de Investigación**

**Gestión y Sostenibilidad en las Dinámicas Empresariales de Industrias y  
Organizaciones**

**Pimentel – Perú**

**2024**

**GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN  
UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN TEXTIL, CHICLAYO 2023**

**Aprobación del jurado**

---

**DR. MANUEL HUMBERTO VASQUEZ CORONADO**  
**Presidente del Jurado de Tesis**

---

**MG. CELSO NAZARIO PURIHUAMAN LEONARDO**  
**Secretario del Jurado de Tesis**

---

**MG. JORGE TOMAS CUMPA VASQUEZ**  
**Vocal del Jurado de Tesis**




## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la DECLARACIÓN JURADA, soy **Cumpa Samame Erika Yajaira** del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autora del trabajo titulado:

### **GESTIÓN DE LA DE CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONFECCION TEXTIL, CHICLAYO 2023**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Cumpa Samame Erika Yajaira	DNI: 71788579	
----------------------------	---------------	---

Pimentel, 23 de diciembre del 2023.

# Erika Yajaira Cumpa Samame

## TurnitinCumpa Samame\_Erika Yajaira\_Gestion de la Calidad para Mejorar la Productividad en. (1) - cop

 Universidad Señor de Sipan

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::26396:429688276

Fecha de entrega

12 feb 2025, 9:02 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

12 feb 2025, 9:05 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TurnitinCumpa Samame\_Erika Yajaira\_Gestion de la Calidad para Mejorar la Productividad en. (...).docx

Tamaño de archivo

2.6 MB

117 Páginas

20,395 Palabras

109,150 Caracteres


## 15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...


### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

### Fuentes principales

14%  Fuentes de Internet

2%  Publicaciones

7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## **Dedicatoria**

Dedico en primer lugar mi trabajo de investigación al creador de todas las cosas a mi Dios, de igual forma a mi hija Daphne quien es y seguirá siendo el motivo más grande para seguir adelante, ya que es ella quien me da las fuerzas necesarias para para cumplir mis metas.

A mis padres, por haberme ayudado y guiado en este largo y complicado camino, por impulsarme a superarme cada día más, muchas gracias por toda la motivación durante todo este tiempo deseando que cumpla todos mis objetivos futuros. Este logro es gracias a ellos.

## **Agradecimiento**

Agradecer a Dios por la vida y las oportunidades, por ser nuestro guía en nuestras vidas, por brindarnos la fortaleza, sabiduría y la perseverancia necesaria para poder continuar y alcanzar nuestras metas a pesar de todas las dificultades.

A nuestros padres, por su apoyo incondicional, por la confianza, amor y sus consejos para ser mejores personas y buenos profesionales.

A nuestros docentes e ingenieros por compartirnos todos sus conocimientos orientándonos y formándonos en nuestro futuro camino profesional.

## Índice

Dedicatoria.....	4
Agradecimiento.....	6
Resumen .....	11
Abstract.....	12
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Realidad problemática.....	13
1.2. Formulación del problema.....	21
1.3. Hipótesis .....	21
1.4. Objetivos .....	21
1.5. Teorías relacionadas al tema.....	22
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	26
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	26
2.2. Variables, operacionalización .....	26
2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección .....	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	29
2.5. Procedimiento de análisis de datos .....	31
2.6. Criterios éticos .....	31
II. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
3.1. Resultados .....	32
3.2. Discusión.....	126
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	128
4.1. Conclusiones.....	128
4.2. Recomendaciones .....	129
REFERENCIAS .....	130
ANEXOS.....	136

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de Variable Dependiente: Productividad.....	27
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de Variable Independiente: Gestión de la Calidad...	28
<b>Tabla 3.</b> Operación de cortes.....	41
<b>Tabla 4.</b> Resultado de la observación directa .....	56
<b>Tabla 5.</b> Resultados de la encuesta aplicada a los Trabajadores .....	66
<b>Tabla 6.</b> Factores que afectan la Productividad .....	68
<b>Tabla 7.</b> Capacidad de producción actual de la empresa .....	70
<b>Tabla 8.</b> Costos totales de materia prima .....	75
<b>Tabla 9.</b> Precios de prendas de vestir.....	76
<b>Tabla 10.</b> Ingresos mensuales por ventas de los diferentes tipos de prendas.....	77
<b>Tabla 11.</b> Ventas del año 2023 .....	77
<b>Tabla 12.</b> Desgaste de maquinaria de la empresa.....	79
<b>Tabla 13.</b> Normas Técnicas Peruanas.....	85
<b>Tabla 14.</b> Control de Calidad de materia prima.....	88
<b>Tabla 15.</b> Especificaciones técnicas de la materia prima.....	89
<b>Tabla 16.</b> Dato muestral de las 10 observaciones .....	92
<b>Tabla 17.</b> Programa de capacitación sobre normativas de la ISO 9001: 2015 .....	98
<b>Tabla 18.</b> Cronograma de capacitación sobre normativas de la ISO 9001: 2015 .....	99
<b>Tabla 19.</b> Programa de capacitación del Ciclo Deming, Mantenimiento y SST .....	100
<b>Tabla 22.</b> Interpretación de los datos recopilados con la guía de observación ...	102
<b>Tabla 23.</b> Programa de capacitación de la metodología 5'S .....	105
<b>Tabla 24.</b> Cronograma de capacitación sobre la metodología 5'S.....	106
<b>Tabla 25.</b> Resultados de la metodología 5'S.....	107
<b>Tabla 26.</b> Resultados de estimación de la metodología 5'S .....	108
<b>Tabla 27.</b> Plan de capacitación en producción.....	110
<b>Tabla 28.</b> Capacidad de producción propuesta.....	111
<b>Tabla 29.</b> Resumen de los costos totales de materia prima .....	116
<b>Tabla 32.</b> Resumen costo de propuesta .....	125



## Índice de figuras

<b>Fig. 1.</b> Diagrama de flujo del procedimiento de análisis de datos .....	31
<b>Fig. 2.</b> Organigrama de la empresa Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L.....	33
<b>Fig. 3.</b> Mapa de procesos empres “RONY GIARDINI E.I.R.L“ .....	34
<b>Fig. 4.</b> Toma de pedidos de la empresa Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L.	35
<b>Fig. 5.</b> Programación y control de la producción de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L .....	35
<b>Fig. 6.</b> Proceso de costura de pantalón .....	36
<b>Fig. 7.</b> Proceso de costuras .....	38
<b>Fig. 8.</b> Prendas con defectuosidad.....	38
<b>Fig. 9.</b> Proceso de costura .....	39
<b>Fig. 10.</b> Operación de pantalones para niños .....	42
<b>Fig. 11.</b> Operación de pantalones para adultos .....	43
<b>Fig. 12.</b> Operación de camisas para niños.....	44
<b>Fig. 13.</b> Operación de camisas para adultos.....	45
<b>Fig. 14.</b> Operación saco para niños .....	46
<b>Fig. 15.</b> Operación sacos para adultos .....	47
<b>Fig. 16.</b> Diagrama Analítico del Proceso de pantalones para niños.....	48
<b>Fig. 17.</b> Diagrama Analítico del Proceso de pantalones para adultos.....	49
<b>Fig. 18.</b> Diagrama Analítico del Proceso de camisas para niños .....	50
<b>Fig. 19.</b> Diagrama Analítico del Proceso de camisas para adultos .....	51
<b>Fig. 20.</b> Diagrama Analítico del Proceso de sacos para niños .....	52
<b>Fig. 21.</b> Diagrama Analítico del Proceso de sacos para adultos .....	53
<b>Fig. 22.</b> Máquina costurera .....	54
<b>Fig. 23.</b> Máquina remalladora .....	55
<b>Fig. 24.</b> Máquinas industriales de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L.....	55
<b>Fig. 25.</b> Proceso de elaboración de productos.....	56
<b>Fig. 26.</b> Gráfico pregunta N°1 .....	57
<b>Fig. 27.</b> Gráfico pregunta N°2 .....	58
<b>Fig. 28.</b> Gráfico pregunta N°3 .....	58
<b>Fig. 29.</b> Gráfico pregunta N°4 .....	59
<b>Fig. 30.</b> Gráfico pregunta N°5 .....	59
<b>Fig. 31.</b> Gráfico pregunta N°6 .....	60

<b>Fig. 32.</b> Gráfico pregunta N°7 .....	60
<b>Fig. 33.</b> Gráfico pregunta N°8 .....	61
<b>Fig. 34.</b> Gráfico pregunta N°9 .....	61
<b>Fig. 35.</b> Gráfico pregunta N°10 .....	62
<b>Fig. 36.</b> Diagrama de Ishikawa de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L.....	64
<b>Fig. 37.</b> Gráfico de Pareto .....	69
<b>Fig. 38.</b> Diagrama de Pareto de las ventas de enero a septiembre del 2023 .....	78
<b>Fig. 39.</b> Diagrama de flujo del proceso .....	87
<b>Fig. 40.</b> Gráfico de medias .....	93
<b>Fig. 41.</b> Gráfico de variabilidad .....	94
<b>Fig. 42.</b> Gráfico sobre % de piezas defectuosas.....	95

# **GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN TEXTIL, CHICLAYO 2023**

## **Resumen**

Esta investigación aborda la implementación efectiva de la gestión de calidad y la mejora de la productividad en la empresa de confección textil Rony Giardini E.I.R.L. El objetivo general de la investigación fue determinar la gestión de la Calidad para acrecentar la productividad de una empresa textil. La metodología adoptada fue de tipo propositiva, utilizando entrevistas exhaustivas con el gerente general de la empresa como principal herramienta de recolección de datos. Este enfoque permitió obtener una comprensión detallada de las prácticas de gestión de calidad existentes y sus efectos en la productividad. Los resultados revelaron que existen problemas en el flujo de procesos provocando tiempos improductivos, asimismo la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001 permitirá estandarizar los procesos de producción y patronaje, reduciendo los defectos y mermas, por otro lado, la aplicación sistemática del Ciclo PHVA permitirá optimizar los flujos, reducir desperdicios e identificar mejoras enfocadas, con respecto al análisis detallado de costos y beneficios esperados durante el periodo, el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad en base a ISO 9001 para la mejora de productividad obtuvo un crecimiento del 33.44% en su producción, obteniendo un ratio beneficio/costo de 1.39, con un periodo de retorno de la inversión estimado en 2 meses.

**Palabras claves:** Gestión de calidad, implementación, productividad, producción

## **Abstract**

This research addresses the effective implementation of quality management and the improvement of productivity in the textile manufacturing company Rony Giardini E.I.R.L. The general objective of the research was to determine Quality management to increase the productivity of a textile company. The methodology adopted was purposeful, using exhaustive interviews with the company's general manager as the main data collection tool. This approach allowed for a detailed understanding of existing quality management practices and their effects on productivity. The results revealed that there are problems in the flow of processes causing unproductive times, likewise the implementation of a quality management system based on the ISO 9001 standard will allow standardizing the production and pattern processes, reducing defects and losses, on the other hand, The systematic application of the PHVA Cycle will allow optimizing flows, reducing waste and identifying focused improvements, with respect to the detailed analysis of costs and benefits expected during the period, the implementation project of the Quality Management System based on ISO 9001 for improvement productivity obtained a growth of 33.44% in its production, obtaining a benefit/cost ratio of 1.39, with an estimated return on investment period of 2 months.

**Keywords:** Quality management, implementation, productivity, production

## I. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. Realidad problemática.

A nivel internacional, hoy en día, la industria textil es uno de los requerimientos básicos del ser humano, por lo tanto, ha conservado un lugar importante la fabricación de textiles desde la era histórica hasta el mundo moderno de hoy y son considerados uno los principales bienes de consumo, de manera que la calidad y la productividad juega papeles importantes en el crecimiento económico de una organización [1].

En el estudio [2] se afirma que la productividad, comprende elementos y actividades que se enlazan para conseguir alcanzar un solo resultado, por ello, si se realizan mejoras al medir la productividad, las cuales reflejan el manejo de menos recursos y/o actividades se pueden lograr conseguir mejores resultados.

De manera, que en los últimos tiempos se ha observado que la satisfacción del cliente ha presentado una disminución, así como también la falta de una gestión de calidad, la cual es esencial en una organización, de manera que es necesario una gestión de calidad idónea, que sea beneficiosa para para aumentar la satisfacción de los clientes, por consiguiente, sea favorable en la productividad de la organización, de esa manera asegure una mayor confianza y comodidad a los usuarios, siendo beneficiados al tener una mejor calidad de servicio [3].

En ese sentido, en artículo [4] menciona que la gestión de calidad es un enfoque crucial de una entidad, esta puede definirse además como la serie de actividades, que son implementadas o controladas por la fuerza humana y se enfoca completamente en el resultado final, la principal observación de este enfoque es que el procesamiento o la fabricación del producto debe ser un servicio y una salida de alta calidad.

En el escenario empresarial actual, cada industria contrapone a una rivalidad a diaria, de manera que, poner empeño es importante para que sus productos ofertados obtengan una mayor productividad, de modo que, se ha evidenciado que ha crecido la competencia económica a nivel internacional, asimismo, toma en consideración puntos esenciales como la calidad, supervisión, velocidad y variabilidad de sus productos, en ese sentido, en las diversas empresas es fundamental incrementar su productividad y su competitividad en el mercado, puesto que, la productividad dimensión de los procesos de producción, en ella se ven reflejados su eficiencia [5].

La industria textil está fuertemente influenciada por los fenómenos externos que la rodean, ya sean a nivel mundial y nacional, desde la generación contrabando hasta la actual pandemia, que ha provocado una caída en los indicadores de productividad de la industria, por lo que la competitividad de la industria está determinada no solo por el accionar de las empresas, sino también por los gobiernos, asimismo, la mayoría de las empresas de la industria son pequeñas y medianas empresas, tienen que crear y representar una competencia real con las importaciones, casi toda la industria textil hace frente a estas fuerzas competitivas trasladando las instalaciones de producción al extranjero, por ello, la competencia actual es limitada en el país, la falencia de un plan de acción para la competencia en todos los niveles, no solo precios bajos, sino también calidad, infraestructura y mostrar más apoyo a la industria [6].

En el contexto nacional, actualmente en el Perú las diversas empresas buscan un mayor crecimiento, de manera que se enfocan a mejorar sus procesos de manufacturas, esto se realiza con el fin de lograr una alta eficiencia y efectividad, empleando ella costos menores a los programado, siendo beneficioso es marcar diferencia en la competencia en base a la calidad sus procesos y servicios brindados a los usuarios involucrados, esto es importante porque logran la competitividad y rentabilidad que se proponen [7].

Atraves de los pasos de los años mundo se ha evidenciado una mayor globalización, y con ello el crecimiento del sector textil de manera, que esto ha encadenado una mayor competencia entre las organizaciones del mismo rubro, en ese sentido las empresas peruanas participan y compiten con otras empresas internacionales, las cuales tienen una ventaja, puesto que tienen procesos más ordenados, en ese sentido, los usuarios, hacen un análisis de las empresa que satisfagan sus requerimientos, por ello, es importante que los procesos de producción se apoyen en los estándares de calidad, siendo esencial que cuenten con una gestión de calidad adecuada tomando en consideración la norma ISO 9001:2015.

En ese sentido, en el estudio [8] mencionan que la norma ISO 9001 es sin lugar a duda esencial para ejecutar una eficiente de gestión de mayor respaldo y éxito en administrar y aumentar considerablemente la calidad continuamente de los procesos más significativos de una empresa.

Una idónea gestión de calidad es fundamental para el progreso de las entidades, el cual, ayuda a identificar las fortalezas y debilidades que se evidencian en los procesos de producción, con el objetivo de brindar un productor de calidad, en ese sentido, este sistema es beneficioso para perfeccionar los procesos, así como también las gestiones de calidad de la empresa, de manera que sean favorables en el ahorro en la mano de obra, materiales o insumos empleados y tiempos programadas [9].

Sin embargo, a pesar de todos los beneficios enumerados, la productividad de la industria manufacturera se ha descuidado con el tiempo, lo que ha dado lugar a una serie de problemas que dan como resultado la pérdida de recursos, el desperdicio innecesario, los defectos del producto y la calidad inferior que están muy extendidas en muchas naciones [10].

Con respecto a los antecedentes, en Colombia, se presenta una investigación realizada sobre la gestión de calidad (GC) [3], enfocada en la empresa Sleep Care Ips S.A.S, donde tuvo como objetivo de estudio implementar una GC en la empresa en mención, para cumplir con los requerimiento de los cliente, por ello, se recopila información de la situación de la empresa, en los resultados se verifico el desarrollo de un sistema de sistema de gestión para la empresa en mención tomando en consideración los parámetros de la norma ISO 9001, mediante el análisis del diagnóstico se identificó que la entidad contaba con una planeación estratégica, este se localizaba en un 38% en relación a la norma, asimismo se verifico que los documentos existentes se encontraban sin una previa actualización y no estaba en consideración los riesgos que participan en los procesos, además, los controles fijados no eran eficaces.

Otra investigación sobre el sector textil [6], tuvo como objetivo determinar la productividad del rubro textil localizados en el país Colombia, por ello, la metodología en la que se realizó la investigación fue descriptiva empleando un diseño no experimental, los resultados demostraron que la productividad vigente del país según la verificación realizada es limitaba, asimismo, se verificaron las falencias de planes de acción que contraponen a la competencia, puntualmente no solo con la consideración de bajos precios, sino también es esencial la calidad e infraestructura, de manera que es fundamental que mediante esta verificación la amenaza presente se puede convertir en una oportunidad, asimismo, para desarrollar una productividad idónea, es esencial considerar políticas de proteccionismo a las entidades, puesto que asegura un mejor desempeño, crecimiento y una competitividad mayor.

En la investigación realizada sobre la gestión de calidad (GC) empleando la norma ISO 9001 para aumentar la productividad en la empresa A&M [8], tuvo como objetivo de estudio inspeccionar el desarrollo de una GC apoyándose en la norma vigente, por ello, se examinó una GC, tomando como base las mejoras de los procesos, asimismo también



reducir tiempos y costo de manos de obra, los resultados evidenciaron que la productividad al analizarse se pudo verificar una mejora mayor, de manera que es así que la productividad incremento en un 34.70%

En una investigación realizada en Lima [11], sobre la utilización de la Metodología Kaizen para una mayor productividad del almacén de una empresa pesquera, se planteó como objetivo establecer la influencia de la metodología en mención, por ello, se trabajó bajo un diseño cuasi experimental, el cual tiene un enfoque cuantitativo y explicativo, para recolectar la información de la empresa y los datos, los cuales fueron analizados mediante el SPSS, los resultados determinaron que la variable productividad aumenta de 38% a un 86%, asimismo, después de la implementación de la metodología en mención, se pudo conocer el comportamiento de una distribución normal, concluyendo, que la gestión de calidad en una empresa si evidencio una mejora en la productividad en un 48%.

Un trabajo sobre implementación de un sistema de gestión de calidad (GC) y salud ocupacional, para una mayor productividad en la entidad Ingenia-T SAC [12], tuvo como objetivo de estudio describir el efecto de llevar a cabo un sistema de GC en la productividad en la empresa en mención, los resultados que se verificaron menciona que la realización de un sistema de GC, tiene un efecto directo y significativo, de manera que se observó una mayor productividad en la empresa en mención que evidenció en 51%.

Otro estudio realizado en Lima sobre la aplicación de un sistema de gestión de calidad, teniendo en consideración la Norma ISO 9001 con el propósito de mejorar la productividad en el proceso de tintorería [13], tuvo como objetivo de estudio identificar en qué medida implementar un SGC perfeccionando la productividad y considerando las principales variables: costos, calidad y eficiencia, para ello, las herramientas requeridas en esta investigación fue desarrollar una matriz de caracterización del proceso, gestión de riesgos y un manual de normalización del proceso, mediante los resultados se pudo conocer que implementar un SGC en consideración a la norma, influye en la mejora de la

productividad, puesto se mínimo los costos en un 7.7%, se verifico que la calidad mejoro en un 38% y presento una mayor eficiencia en un 36.3%.

Otra investigación realizada en Piura sobre la aplicación de un sistema de gestión de la calidad (GC), tomando en consideración los parámetros de la norma ISO 9001, para obtener una mejorar productividad de la empresa A Group Projects [14], tuvo como objetivo de estudio desarrollar una planteamiento de aplicación de un sistema de GC empleando la norma ISO 9001, para obtener una productividad mayor en la empresa en mención ubicada en un 50%, en los resultados de determino la situación vidente de la GC de la empresa en mención, asimismo se diseñó un sistema de GC tomando como referencia a la norma ISO 9001, en ese sentido, en cuanto a la inversión de activos fue S/66.172,07.

En Arequipa, una investigación realizada sobre el sistema de gestión de la calidad (GC) ISO 9001, para ayudar a obtener una productividad mayor en la empresa Orgánica de Alimentos S.A.C [10], se analizó detalladamente los niveles de desarrollo de la investigación, asimismo, los impactos presentes en el área operativa y el sector en el que trabaja, en los resultados se evidencio que mediante el sistema GC, la cual determino que con los mismo recurso es viable producir en mayor escala, esto se da con la reducción del tiempo de 10'05" al 7'49" minutos, de manera que se evidencio un incremento equivalentes a 24.87%, asimismo, se observó que las ventas fueron mayores y se desarrolló un registro del stock del producto en el proceso finalizado, por otro lado, la productividad obtuvo un aumento equivalente a 33.69%, finalmente la eficiencia y la eficacia presento un aumento equivalente de 16.41% y 24.87% respetivamente.

Por su parte, en Chimbote, se realiza una investigación sobre la ejecución de instrumentos de gestión de calidad para obtener una productividad mayor con respecto a la línea de cocido de la empresa Don Fernando S.A.C [15], donde planteó como objetivo la ejecución de instrumentos de gestión de calidad para obtener una productividad mayor en la línea de cocido en la empresa en mención, por ello, se trabajó en un enfoque cuantitativo,

asimismo, se identificó detalladamente los problemas tomando como base el diagrama de Pareto, mediante los resultados obtenidos se puede determinar la productividad, por ello, se evidencio un resultado positivo; respecto a la productividad de la mano de obra evidencio una mejora equivalente de 6.69%, asimismo la eficiencia de materia prima presento una mejora equivalente de 8.07%.

Así mismo, en Cusco, se realizó una investigación sobre el empleo de un modelo de Data Mart para enriquecer la productividad de las empresas [16], enfocada en una empresa inmobiliaria, donde tuvo como objetivo de estudio obtener una productividad mayor y tomar decisiones precisas en base a rubro inmobiliario, en ese sentido, se obtuvo como resultado que el desarrollo del modelo en mención fue esencial para obtener menores tiempo, de manera que influyen a mejorar la productividad, concluyendo que estos parámetros analizados son favorables en las empresas.

Otro estudio en Chimbote, se realizó una investigación sobre la gestión de la calidad (GC) para obtener una productividad mayor en la empresa Pesquera Op7 & Bell S.A.C [17], donde tuvo como objetivo de estudio desarrollar una GC para obtener una productividad mayor que debe evidenciarse en el área de producción de conservas en la empresa en mención, por ello, se realizó bajo un diseño pre experimental y de enfoque cuantitativo, los resultados determinaron que en relación a la materia prima se verifico un aumento equivalente de 3%, el cual presento un beneficio equivalente de 1.36% con respecto a los económico, por otro lado, la mano de obra aumento en 0.57%, las maquinas evidenciaron un aumento de 4.688%, finalmente la productividad mayor en un 1.45%.

En otro estudio realizado sobre la aplicación de un sistema de gestión de calidad [18] en la ciudad de Lima, tuvo como objetivo de estudio identificar en qué medida implementar un SGC perfeccionando la productividad y considerando las principales variables: costos, calidad y eficiencia, para ello, las herramientas requeridas en esta investigación fue desarrollar una matriz de caracterización del proceso, gestión de riesgos

y un manual de normalización del proceso, mediante los resultados se pudo conocer que implementar un SGC en consideración a la norma, influye en la mejora de la productividad, puesto se mínimo los costos en un 7.7%.

Por último, en una investigación realizada en Lambayeque, sobre la aplicación de un sistema de gestión de calidad, teniendo en consideración la Norma ISO 9001 con el propósito de mejorar la productividad en el proceso de tintorería [19], tuvo como objetivo de estudio identificar en qué medida implementar un SGC perfeccionando la productividad y considerando las principales variables: costos, calidad y eficiencia, para ello, las herramientas requeridas en esta investigación fue desarrollar una matriz de caracterización del proceso, gestión de riesgos y un manual de normalización del proceso, mediante los resultados se pudo conocer que implementar un SGC en consideración a la norma, influye en la mejora de la productividad, puesto se mínimo los costos en un 7.7%, se verifico que la calidad mejoro en un 38% y presento una mayor eficiencia en un 36.3%.

## **1.2. Formulación del problema**

¿La Gestión de la Calidad permitirá mejorar la productividad en una empresa de confección textil de Chiclayo?

## **1.3. Hipótesis**

La Gestión de la Calidad si mejora la productividad de una empresa de confección textil de Chiclayo.

## **1.4. Objetivos**

### **Objetivo general**

Realizar una propuesta de gestión de la Calidad para mejorar la productividad de una empresa textil de Chiclayo

### **Objetivos específicos**

- Analizar la situación actual de la productividad de la empresa de confección textil.
- Desarrollar una propuesta de Gestión de la calidad para mejorar la productividad de una empresa de confección textil.
- Analizar la influencia del Ciclo PHVA dentro de los procesos para mejorar la productividad de una empresa de confección textil.
- Elaborar un análisis para determinar el beneficio costo de la propuesta.

## 1.5. Teorías relacionadas al tema

### Productividad

Comprende al manejo capaz de todos los recursos derivados de la información, mano de obra, capital, energía en la producción, materiales, productos o servicios terminados, en conclusión, se cree que al aumentar la productividad y reducir todo tipo de errores puede aumentar las ganancias considerablemente [19].

Por otra parte, la definición de [17] mencionan que la productividad hace referencia a cuánto puede producir una operación en referencia con los recursos empleados, en cuanto a la capacidad, esta establece lo que se producirá y la productividad establece la eficiencia con la que un operador puede lograr ese resultado. En otras palabras, el aumentar la productividad significa que aumentará la capacidad con los mismos recursos, definida a continuación.

$$\textit{Productividad laboral} = \frac{\textit{Valor Agregado}}{\textit{Numero de Empleados}}$$

La fórmula descrita anteriormente, hace referencia que la productividad laboral está relacionado con el valor agregado y el número de utilizados, esta fórmula se superpone en la producción. Asimismo, los factores intransferible como la motivación, las habilidades, el compromiso y la participación en la organización influyen y afectan la satisfacción con el capital intangible, por otro lado, que la dimensión psicosocial está formada por variables grupales y organizacionales [20].

La interfaz hombre-máquina también es un factor fundamental que repercute en los resultados finales con mejores posibilidades y capacidad de servicio. En pocas palabras, los desarrollos críticos funcionan de la mano con la tecnología y la organización jerárquica junto con la interacción humana para un enfoque integrado [4].

### Modelo integral de la productividad

La productividad, es la división de los periodos de eficiencia y efectividad y se expresa de la siguiente manera [19].

$$\mathbf{Productividad} = \frac{\mathbf{Efectividad}}{\mathbf{Eficiencia}}$$

Asimismo, en las definiciones de [19] señala que la productividad de Mano de Obra (MO) se define como la división de las unidades productivas y las horas hombre (H-H) , y esta, está definida de la siguiente manera:

$$\mathbf{Mano de Obra} = \frac{\mathbf{Unidades Producidas}}{\mathbf{(Horas - Hombre)}}$$

### **Eficiencia**

Es la capacidad de ejecutar funciones y realizar tareas que son recompensadas mediante el uso de los recursos utilizados para lograr buenos resultados, y esta se describe a continuación como la productividad real y la productividad esperada [21].

$$\mathbf{Eficiencia} = \frac{\mathbf{Productividad Real}}{\mathbf{Productividad Esperada}}$$

### **Eficacia**

La norma (ISO 9001:2015) hace referencia que la eficacia es la medida en que todas las actividades se realicen de forma ordenada y eficaz para lograr las metas establecidas, además, se espera que la estrategia se aplique con la mitad de los recursos del programa y nuestros resultados planificados puedan ser logrado. La fórmula de la eficacia se describe a continuación:

$$\mathbf{Eficiencia} = \frac{\mathbf{U. Prod}}{\mathbf{U. Proy}}$$

### **Índice de Productividad**

Entre estos valores, tienen vinculación entre la producción alcanzada y los recursos utilizados, se le denomina índice de productividad [12].

El índice de productividad se describe a continuación, donde la producción obtenida hace referencia a la cantidad de productos totales, mientras que los recursos utilizados hacen referencia a la MO, materia prima, energía, maquinaria entre otros:

$$\mathbf{Indice de Productividad} = \frac{\mathbf{Producción Obtenida}}{\mathbf{Recursos Utilizados}}$$

### **Productividad de la mano de obra**

Se considera un factor esencial en diversos campos de trabajo, debido a que los recursos mencionados inciden en el desarrollo de cualquier proyecto, por lo que también vale la pena señalar que con su arduo trabajo se pueden llevar a cabo diversos procesos de manera suficiente para lograr el fin propuesto. es importante que la organización brinde buenos incentivos porque el desempeño de cada empleado depende de su satisfacción [19].

Utilizar esta fórmula:

$$\textit{Mano de Obra} = \frac{\textit{Unidades Producidas}}{(\textit{Horas} - \textit{Hombre})}$$

### **Maquinaria**

La maquinaria está siempre relacionada con el trabajo a realizar y el entorno en el que se realiza, por lo que siempre es necesario mantenerla adecuadamente en la forma, así como también en el tiempo. Su principal responsabilidad es también simplificar a las personas la ejecución de tareas que necesiten una atención particular y un esfuerzo excesivo, pues de esta forma ahorramos energía y tiempo de ejecución [22]. La fórmula de la maquinaria se describe a continuación:

$$\textit{Maquinaria} = \frac{\textit{Horas efectivas máquinas}}{\textit{Horas totales máquinas}}$$

### **Insumos**

Son todos los recursos materiales y equipos necesarios para asegurar la producción o prestar mejores servicios. Esto es necesario para poder producir productos en unidades físicas para la conversión [19].

### **Valor de insumos empleados**

La productividad siempre ha sido un aspecto esencial e integral del desarrollo empresarial, principalmente en el campo de la manufactura, y como todos sabemos, la productividad comienza con el mejor uso de los recursos. También es el resultado de los esfuerzos de la empresa para conseguir lograr sus metas y objetivos [19].



## **Gestión de la Calidad**

Es un método importante en una organización, se identifica como una sucesión de actividades realizadas o controladas por personas con un enfoque completo en el resultado final. La principal observación de este método es que el procesamiento o la producción de productos debe tener servicios y resultados de alta calidad [4].

## **Gestión**

Según la definición de [13] menciona que la productividad es esencial para que una empresa se desarrolle adecuadamente, se encuentra fundamentalmente dentro de la producción, en ese sentido, comprende que el adecuado empleo de los recursos conlleva a la productividad de las empresas, por ello, se deben plantear objetivo y metas planteadas.

## **Calidad**

Cada empresa tiene que alcanzar sus propios objetivos para lograr la excelencia y la calidad es un componente esencial ya que permite a la empresa mejorar su rendimiento.

A través de la calidad la empresa puede liderar el mercado al promover la supervivencia, esta ventaja competitiva puede basarse en la reducción de costos, la entrega del producto a tiempo, la fabricación del producto con excelentes características de seguridad, entre otros [18].

## **Norma ISO 9001**

El mercado se encuentra en desarrollo constante y las normas ISO se han acondicionado a las demandas presentadas, La norma ISO 9001 ofrece múltiples herramientas para lograr determinar los objetivos de la empresa y la política de calidad, a su vez realizar un seguimiento y calcular la eficacia de sus procesos, como también especificar sus características únicas y promover y promover la mejora continua de la empresa [7].

## **II. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **Tipo de investigación**

La investigación que se usará en este proyecto es de tipo aplicada. Este tipo de investigación se caracteriza por enfocarse en la búsqueda de soluciones prácticas y concretas a problemas reales, gestionando la información, datos y herramientas disponibles con el fin de generar resultados que tengan una utilidad inmediata y puedan ser aplicados para transformar de algún modo la realidad problemática estudiada.

Al mismo tiempo, también se relaciona con una investigación descriptiva, puesto que, una vez obtenido los datos conseguidos por los instrumentos de recolección de datos, se procedió a realizar el análisis correspondiente, empleando tablas y graficas de barras de acuerdo los resultados obtenidos. Por su parte, en la teoría de [23] señala que una investigación descriptiva ayuda a especificar las características de un fenómeno en el que se desarrolla.

#### **Diseño de la investigación**

Es no experimental, en ese sentido las concepciones de [24] nos indica que una investigación es no experimental porque se desarrolla sin realizar ningún manejo de las variables en estudio.

### **2.2. Variables, operacionalización**

#### **Variable dependiente**

Productividad

#### **Variable independiente**

Gestión de la Calidad

## Operacionalización de variables

**Tabla 1.** Operacionalización de Variable Dependiente: Productividad

Variable en estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento	Tipo de variable	Escala de medición
Productividad	<p>Consiste en el manejo capaz de todos los recursos derivados de la información, mano de obra, materiales, energía en la producción, productos o servicios terminados [19].</p>	<p>En referencia con todos los recursos empleados, en cuanto a la capacidad, la productividad mide la eficiencia con la que un operador puede lograr ese resultado.</p>	<p>Mano de Obra</p> <p>Costo de Materia Prima</p>	<p style="text-align: center;"><u>Unidades producidas</u> Horas hombre</p> <p><i>Costo de materia prima</i> = <i>Número de fardos</i> <math>\frac{\text{Número de metros}}{\text{Número de fardos}} * \frac{\text{Costo}}{\text{Metro}}</math></p>	<p>Análisis documentario</p> <p>Guía de Observación</p>	Numérica	Razón

**Tabla 2.** Operacionalización de Variable Independiente: Gestión de la Calidad

Variable en estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Instrumento	Tipo de variable	Escala de medición
Gestión de Calidad	Es un método importante en una organización, se identifica como una sucesión de actividades realizadas o controladas por personas con un enfoque completo en el resultado final [4].	Se identifica como una ventaja competitiva para las empresas ya que a través de esta la empresa puede liderar el mercado al promover la fabricación del producto con excelentes características de seguridad.	Norma ISO 9001:2015	Liderazgo: política y comité de la calidad. Organizar Ordenar	Análisis de documentos	Encuesta Cuestionario Observación	Numérica	Razón
				Organizar				
				Ordenar				
			5'S	Limpiar				
				Estandarizar				
				Mantener				
				Planificar				
			Mejora continua	Hacer				
				Verificar				
				Actuar				

## **2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección**

### **Población**

La población se conforma por un grupo de individuos, que tienen relación con la investigación a llevar a cabo [24].

En esta investigación la población seleccionada para ejecutar nuestros instrumentos de recolección de datos está conformada por 11 trabajadores de la empresa en estudio.

### **Muestra**

La muestra es un instrumento beneficioso porque que agrupa componentes fundamentales para la obtención de los datos, de manera que es de gran apoyo para el investigador [23].

En esta investigación la muestra utilizada es el no probabilística por conveniencia, de manera que, seleccionando adecuadamente los individuos de la población, con el propósito fundamental de conseguir muestras representativas.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnicas de recolección de datos**

#### **Análisis documental**

Con el análisis documental se evaluó la productividad de la empresa de confección textil, puesto que, se evaluarán documentos como la compra y venta de materia prima e insumos o documentos de producción.

#### **Encuesta**

La encuesta se realizó a los trabajadores de la empresa de confección textil, con la finalidad de conocer a través de sus operadores el estado actual de las diferentes zonas de la empresa.

#### **Entrevista**

La entrevista semiestructurada se empleó al gerente y al jefe de ventas de la empresa, por ello, se ordenó una serie de preguntas que constituyan en referencia a nuestra investigación.

## **Observación Directa**

Se utilizaron sobre los procesos de confecciones de prendas de vestir, en el reconocimiento de los procesos decisivos de calidad, y por último analizar documentos.

## **Instrumentos de recolección de datos**

### **Guía de Análisis documentaria**

Esta guía me permitió identificar las categorías definidas en este estudio y hacer comparaciones o correlaciones para sacar conclusiones sobre el progreso de mi investigación.

### **Cuestionario**

Este cuestionario está compuesto por una variedad de preguntas y cada una de ellas con diversas alternativas de solución que serán planteadas en la empresa de confección textil.

### **Guía de entrevista**

La guía de entrevista sirvió para plantear interrogantes y que estas a su vez sean respondidas por los entrevistados que será el gerente y el jefe de ventas, y de esta manera poder registrarlas ordenadamente para emplear herramientas y técnicas que faciliten la presente investigación.

### **Guía de observación**

Se elaboró una lista que este respectivamente enumerada, y esta se elabora teniendo en cuenta los 5 principios de la herramienta 5s, la cual ayudo a recopilar información a través del inventario de defectos encontrados en la empresa, la herramienta actuará como fuerza impulsora para indicar y registrar lo encontrado en los lineamientos documentados.

## **Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos tomados en consideración serán validados por tres ingenieros industriales expertos en el tema, quienes analizarán y evaluarán nuestros instrumentos tanto la encuestas y la entrevista.

## 2.5. Procedimiento de análisis de datos

Como paso inicial aplicara una entrevista y un cuestionario, con la recolección de los datos obtenidos serán fundamentales para el desarrollo del estudio, asimismo estos datos serán ingresados en una hoja Excel para analizarlos, elaborar tablas y gráficas, con el propósito de responder los objetivos propuestos, para posteriormente contrastar la hipótesis.

### Diagrama de flujo de procesos

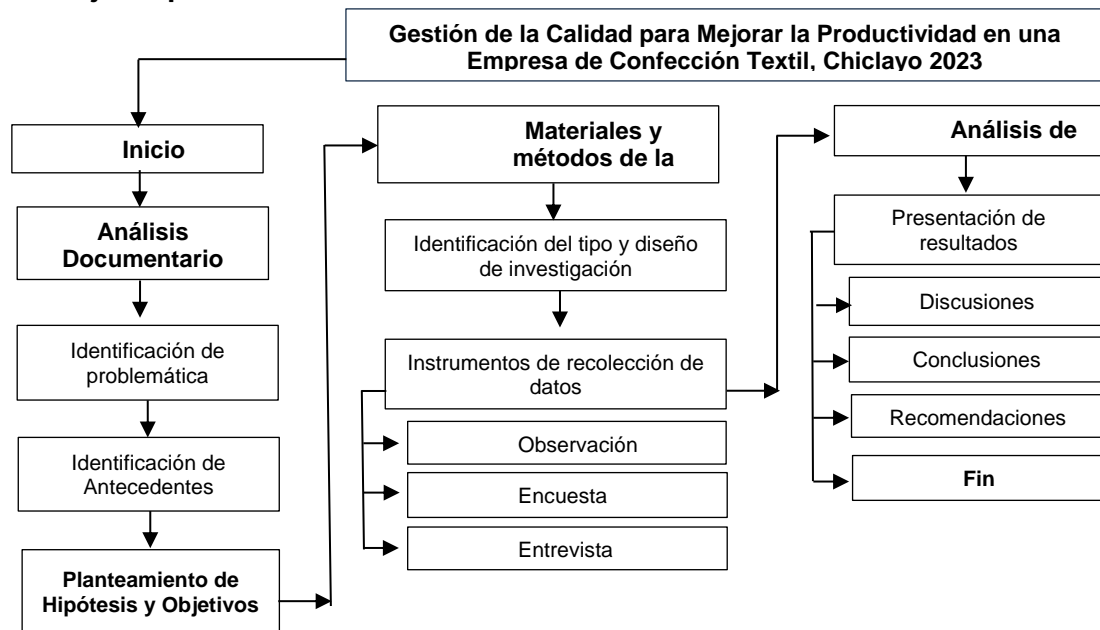


Fig. 1. Diagrama de flujo del procedimiento de análisis de datos

## 2.6. Criterios éticos

Asimismo, la presente investigación se ejecutó tomando en referencia lo señalado por el Código de Ética de investigación de la USS en el oficio N°053-2023/PD USS, donde se menciona puntualmente que el investigador debe actuar tener una conducta de responsabilidad y honestidad. Asimismo, los instrumentos empleados para la recolección de datos fueron sometidos a validez de contenido a través de juicio de expertos y el análisis de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach arrojó valores satisfactorios, indicando una adecuada consistencia interna de los ítems de los instrumentos. Por otro lado, Se ha tenido un cuidado estricto en el respeto a la propiedad intelectual, citando apropiadamente cualquier idea, texto o investigación previa en la que se sustenta este trabajo.

## II. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1. Resultados

#### Diagnóstico de la empresa

##### Información General

Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L. es una empresa textil peruana con sede en Chiclayo, especializada en la confección de ternos para caballeros, cuenta con experiencia en el rubro y con un prestigio ganado gracias a la calidad de sus diseños y materiales, asimismo maneja eficientemente todo el proceso productivo: iniciando desde la recepción de telas e insumos, hasta los acabados finales y el despacho, logrado ser una de las principales empresas de confección de ternos en el norte del país.

- Empresa: RONY GIARDINI E.I.R.L
- RUC: 20600907051
- Razón Social: RONY GIARDINI E.I.R.L.
- Tipo de empresa: Comercio
- Condición: Habido
- Actividad comercial:
  - Confección textil de toda clase de prendas, excluyendo aquellas fabricadas con pieles.
  - Comercialización mayorista de textiles y prendas de vestir.

##### Misión

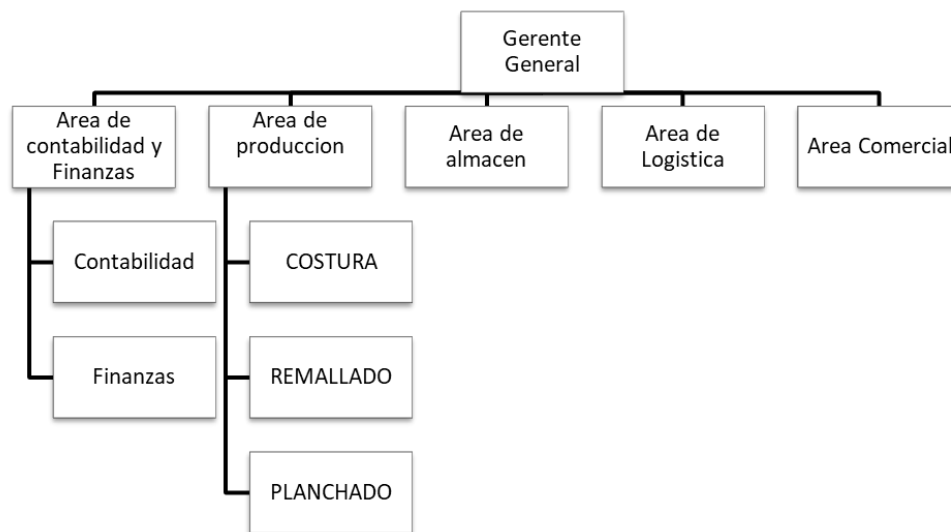
Crear textiles innovadores y de alta calidad para satisfacer a nuestros clientes. Innovar constantemente en diseños y materiales. Buscar la excelencia en cada uno de nuestros productos.

##### Visión

Liderar el sector textil del país como empresa referente en textiles por nuestro espíritu innovador, la excelencia de nuestros productos y nuestra orientación al cliente.



## Organización



**Fig. 2.** Organigrama de la empresa Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L

Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L identificada como una empresa textil con exactamente 7 años en el mercado de Chiclayo, dedicada a la fabricación y comercialización de camisas, sacos y pantalones de vestir. Cuenta con áreas de contabilidad, marketing, almacén, producción y distribución. Localizada en Av. Arica 1150 Int. 102, Cercado de Chiclayo. Se ha consolidado en el sector textil local gracias a su constante innovación en diseños y mejora en la calidad de sus acabados. Su objetivo es satisfacer a sus clientes con productos novedosos, logrando fidelizarlos a través de estos años de operación.

El personal se distribuye en las siguientes áreas:

### **Producción**

- 03 costureras en máquina recta.
- 02 remalladoras.
- 01 planchadora.
- 01 botonera

### **Almacén**

- 01 almacenero.

### **Logística**

- 01 auxiliar.

### Contabilidad y finanzas

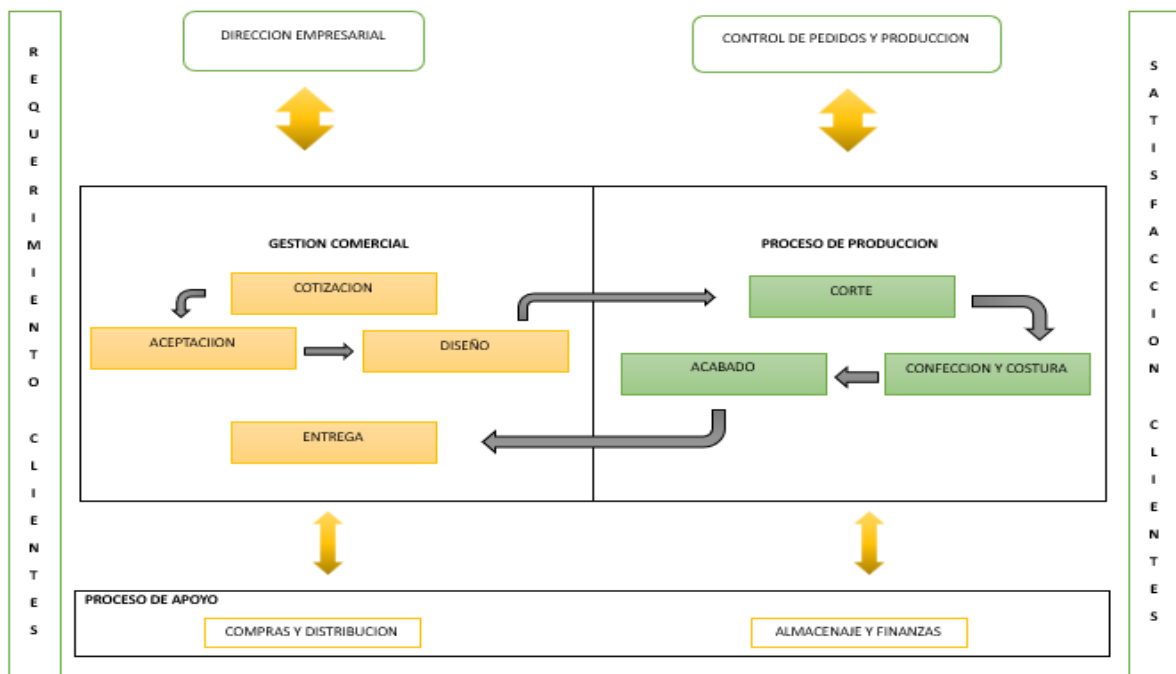
- 01 contador.

### Comercial

- 01 vendedora.

### Descripción del proceso productivo o de servicio

Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L se especializa en ternos y trajes sastre para hombres con diseños de moda, buscando la satisfacción del cliente en calidad y puntualidad. El procedimiento llevado a cabo se rige según la programación y control de calidad brindada. La gerencia gestiona las compras de recursos para la realización de los productos. La empresa cuenta con procesos clave que le permiten entregar prendas de calidad a tiempo, logrando la fidelización de sus clientes. Según los datos extraídos de parte de la empresa, se presenta a continuación los procesos que se realizó en la empresa, en donde se apreciará las estrategias claves optadas.



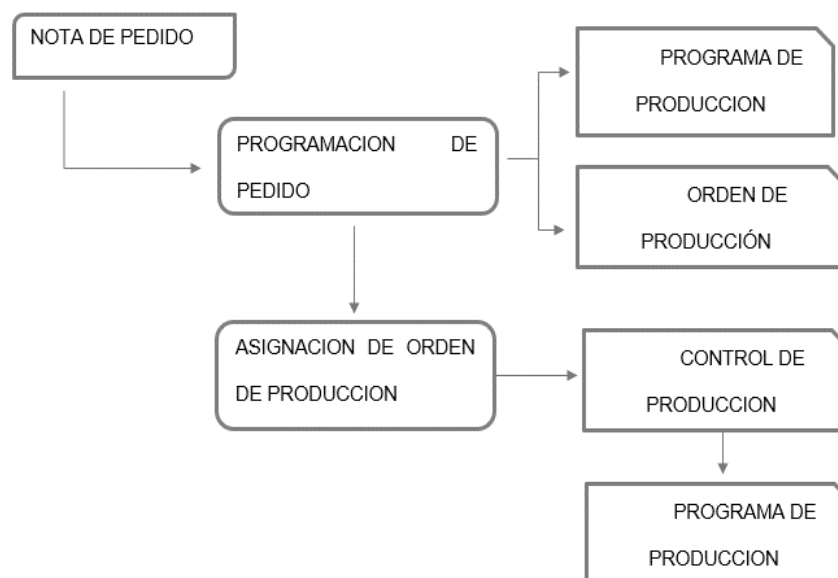
**Fig. 3.** Mapa de procesos empres “RONY GIARDINI E.I.R.L“

Los procesos de Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L abarcan desde que inicia el pedido llevar a cabo la entrega al cliente, generando valor agregado en los productos. La gerente verifica los procesos y ventas, recolectando información sobre los productos requeridos. Posteriormente el cliente recibe un presupuesto de cada prenda. Una vez aprobada, se continúa con el proceso productivo: adquisición de materia prima, corte, confección, control de calidad y empaque para su distribución. El seguimiento riguroso en cada etapa permite entregar al cliente un producto de calidad y con altos estándares.



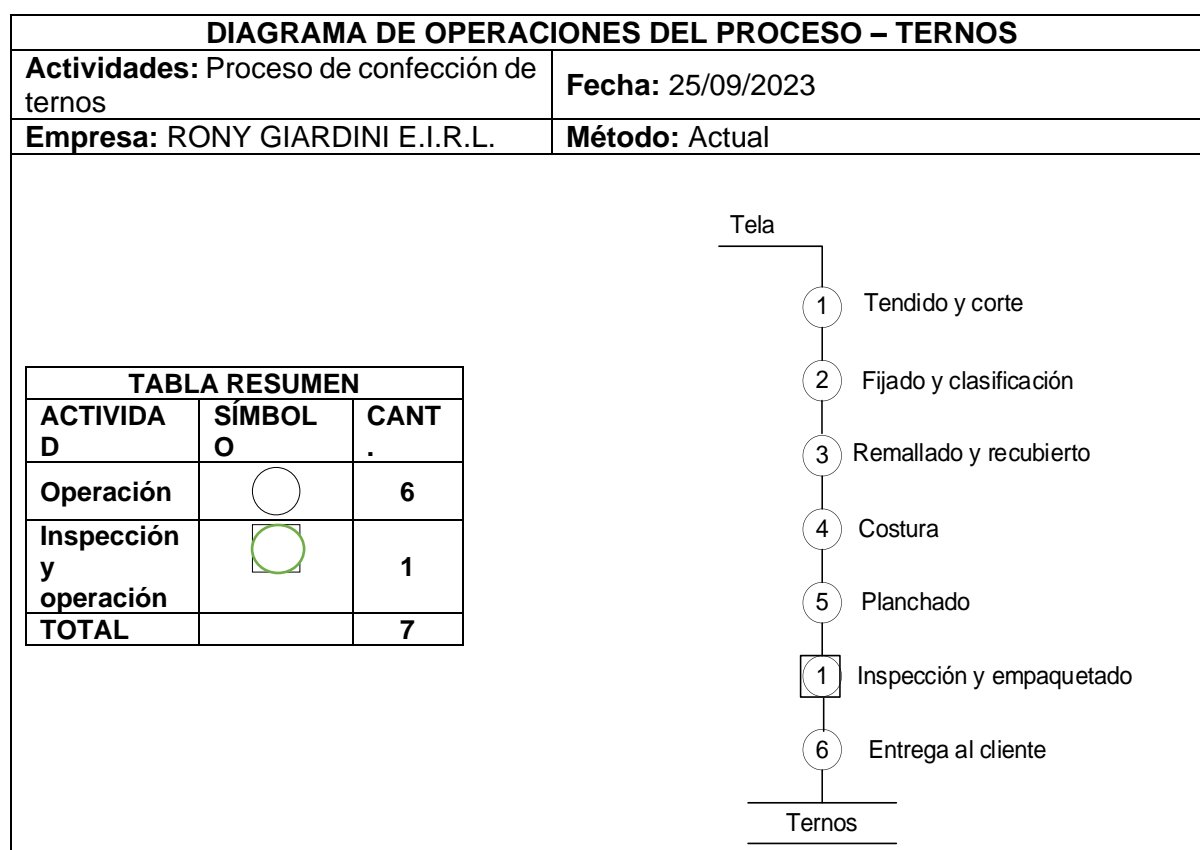
**Fig. 4.** Toma de pedidos de la empresa Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L

El proceso de ventas comienza con el pedido y especificaciones de cada cliente, de acuerdo con esto, se cotiza y se prepara una muestra del producto solicitado, junto con la boleta de pedido y ficha técnica, una vez aprobado, se inicia el proceso productivo considerando las fechas de entrega acordadas, se tiene especial cuidado en cumplir con los requerimientos y plazos establecidos para satisfacción del cliente. El seguimiento riguroso de cada etapa asegura la entrega de un producto de calidad en el tiempo indicado.



**Fig. 5.** Programación y control de la producción de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L

Finalizada la programación, se ejecuta la confección de los pedidos en el área de producción, esta etapa involucra las actividades que se muestran en la Figura 6., por otro lado, el área de producción es la encomendada de modificar los insumos en productos terminados, siguiendo los requerimientos establecidos en la programación; su funcionamiento eficiente es fundamental para conseguir alcanzar con los plazos y estándares de calidad comprometidos con el cliente.



**Fig. 6.** Proceso de costura de pantalón

En la Figura 6. se muestra el proceso de costura constituye la primera etapa de modificación de la materia prima textil, previamente se realiza el tizado, que consiste en dibujar los moldes de las prendas en papel, luego se extiende la tela y se cortan las piezas, enumerándolas según la talla y el orden de producción, el corte permite obtener las partes necesarias para cada prenda, en la costura, estas piezas cortadas se unen entre sí, dando la forma inicial al producto, al finalizar la costura, las prendas se envían al área de remallado para continuar con las labores de confección, la costura marca el inicio de la conversión del

textil en una prenda concreta.

En el proceso de remallado, los trabajadores transforman la tela en las prendas de vestir propiamente dichas, realizando las confecciones finales, esta es una etapa crítica, en la que se da forma definitiva a cada prenda según su diseño, el remallado completa el ensamblaje de las piezas previamente unidas en la costura, agregando detalles y acabados. Requiere de personal altamente calificado, dado que cualquier error puede echar a perder la confección, el éxito en esta fase es decisivo para obtener prendas de alta calidad y bien terminadas.

El planchado es la última etapa de transformación de las prendas, aquí se agregan los últimos detalles y se hace un control de calidad antes de despachar el pedido al cliente, se verifican los ensambles, se hacen recortes finales y se plancha cada pieza, luego se realiza una inspección para determinar que la calidad sea óptima, el planchado finaliza el proceso productivo, además, se analizan los tiempos de cada etapa para identificar posibles deficiencias que generen retrasos y afecten las entregas a largo plazo, el objetivo es maximizar la eficiencia en toda la cadena de producción para cumplir con los plazos acordados.

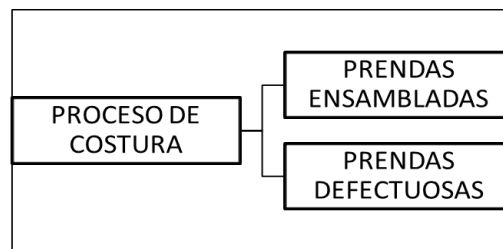
### **Definición de los procesos**

La producción consta de tres procesos principales: costura, remallado y planchado. El proceso de costura tiene como precedente el corte de la tela según los moldes optimizados de cada prenda. Luego se realiza el remallado, donde los trabajadores inspeccionan minuciosamente cada pieza en elaboración para habilitarla para los acabados finales. El remallado precede al planchado, que constituye la última etapa del proceso productivo. La definición clara de cada fase y su orden es esencial para llevar un control estricto de la producción y obtener prendas de alta calidad. El flujo coordinado entre corte, costura, remallado y planchado permite entregar los pedidos en el tiempo acordado.

### **Salidas (Outputs)**

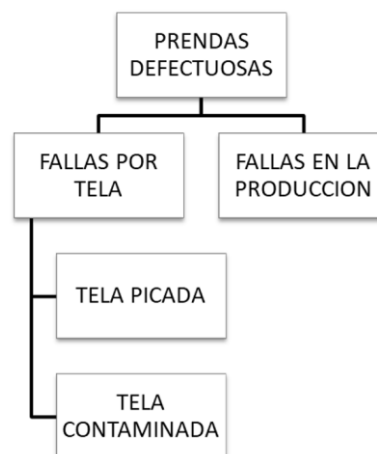
Tras el proceso de costura, puede haber prendas con defectos, los cuales son detectados mediante inspección de calidad por los trabajadores, en esos casos, se busca

recuperar el producto y pasarlo nuevamente por un reproceso para no perderlo y lograr el acabado final deseado, la inspección rigurosa luego de cada etapa es clave para identificar fallas a tiempo y tomar acciones correctivas cuando sea posible, como algunos reprocesos, esto evita pérdidas innecesarias y asegura que solo lleguen al cliente prendas que cumplan los estándares de calidad.



**Fig. 7.** Proceso de costuras

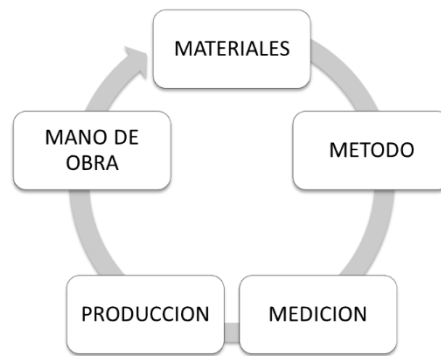
Las telas con defectos como orificios o tejidos recorridos se detectan y separan al ingresar, evitando usarlas en la producción, se verifican con lupa para identificar fallas, las piezas con orificios se descartan y reemplazan por nuevas, lo que puede demorar la entrega y alterar la producción, otra opción es composturar las prendas dañadas, pero requiere tiempo adicional según cada caso, detectar y solucionar defectos a tiempo evita entregar productos fuera de norma al cliente, se debe implementar controles de calidad rigurosos en el recibimiento de materia prima para minimizar estas falencias y no afectar el flujo de producción ni los plazos comprometidos.



**Fig. 8.** Prendas con defectuosidad

## Proceso de costura

Se logra verificar lo requerido en el proceso de costura, a la vez el proceso en que la materia prima es transformada, por consiguiente, el ensamblado de todas las piezas para el producto final.



**Fig. 9.** Proceso de costura

En la Figura 9. se indican las etapas dentro del proceso de costura que ayudarán para lograr conseguir el producto final. para lograr el producto de calidad se requiere que los trabajadores logren verificar bien los materiales a usar, así como sus insumos necesarios para toda la producción, detallándose a continuación:

### Mano de obra

Los costureros tienen amplia experiencia en la confección de distintos tipos de ternos, lo que permite mantener los estándares de calidad y competitividad de la empresa. Se selecciona al personal por su habilidad y destreza manual.

### Materiales

Para la realización de los ternos de caballero se utilizan telas finas por piezas, como lana, cachemira, algodón, lino o seda, además de forros y entretelas. Se seleccionan los hilos según el tipo de tela, así como botones, cierres, hombreras y otros avíos necesarios para la confección, además se verifica el stock de todos estos materiales luego de confeccionar las muestras y realiza pedidos a proveedores si hace falta, para evitar retrasos en la fabricación. Asimismo, se asegura la disponibilidad de distintos tipos de telas, para ofrecer variedad en los diseños y responder a las tendencias actuales en moda masculina.

## **Métodos**

Se siguen secuencias de operaciones estandarizadas según el tipo de prenda y máquina a utilizar.

## **Medición**

Se consideran parámetros como órdenes de producción, curvas, tallas, volúmenes y fechas. Se miden consumos de insumos y avíos. Se verifican muestras para asegurar la calidad.

## **Máquinas**

Posee una capacidad de vida útil de 5 a 10 años. Se inspeccionan diariamente para asegurar su funcionamiento. Se vigila su estado para evitar fallas y asegurar la calidad.

## **Proveedores**

Se coordinan entregas de materiales para transformarlos en prendas terminadas. Se ofrecen ternos y trajes sastre.

## **Área de producción**

- **Tendido y corte:** El encargado de corte extiende las telas, mide y corta las piezas según el molde del terno, teniendo en cuenta el tipo de tela y caída deseada.
- **Fijado y clasificación:** En este subproceso, se separa las piezas cortadas por tallas y las fija con alfileres, para facilitar el ensamblaje.
- **Remallado y recubierto:** En estos subprocesos, las encargadas remallan los bordes de las piezas cortadas y colocan entretela en zonas estratégicas para dar firmeza a la estructura del terno.
- **Costura:** Las piezas pasan al área de costura, donde las costureras ensamblan las partes del terno dedicando alrededor de 60 minutos por prenda.
- **Planchado:** Luego se plancha el terno para eliminar arrugas y darle una caída impecable, en aproximadamente 15 minutos.
- **Inspección y empaquetado:** Se inspecciona meticulosamente la confección, se embolsa el terno y se etiqueta según talla y modelo, en unos 10 minutos.



- **Entrega al cliente:** Finalmente, los ternos terminados se entregan a los clientes que realizaron los pedidos, para su posterior comercialización

**Descripción de las actividades del proceso de elaboración de trajes:**

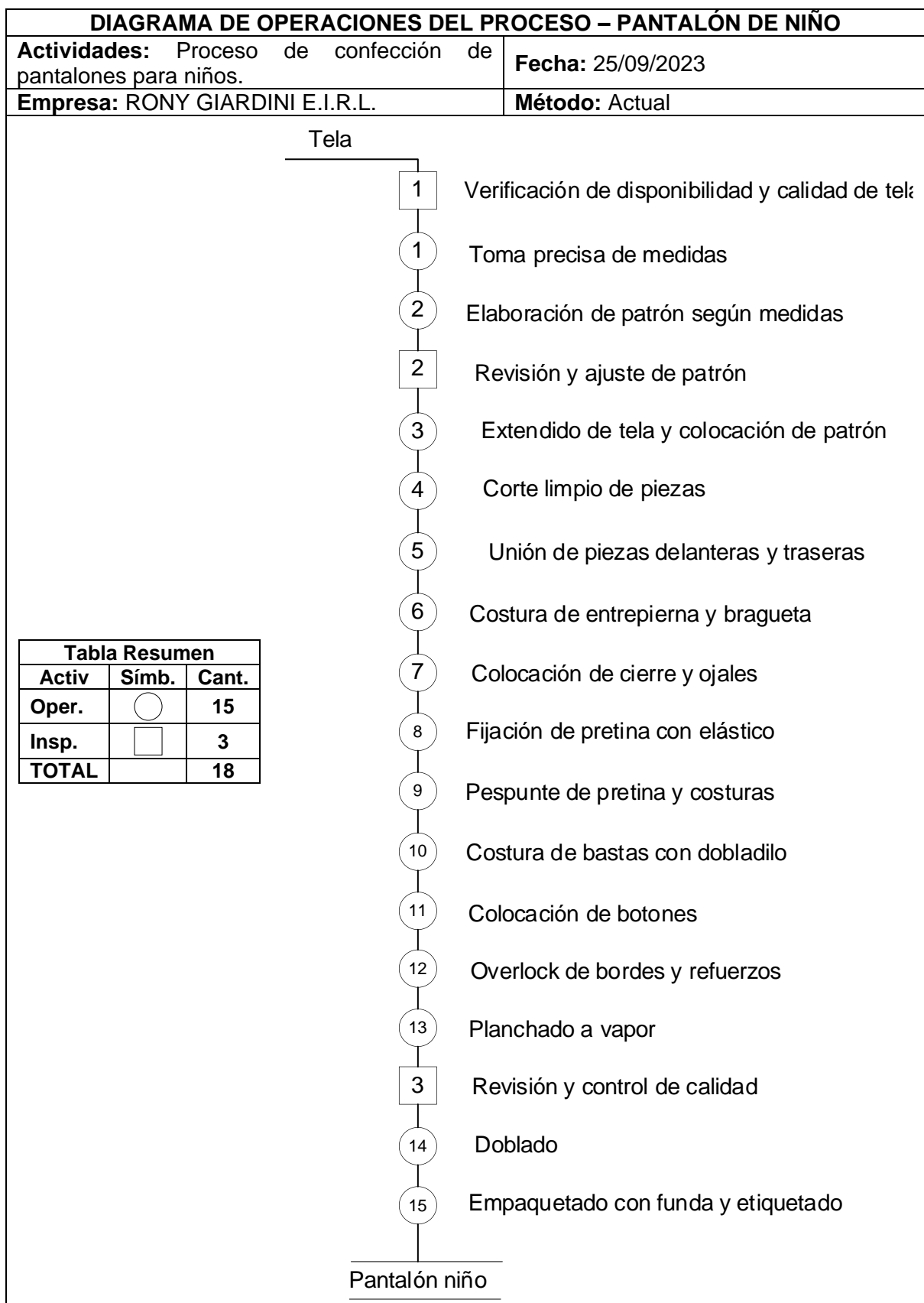
Se considerará como punto de partida la división en el área de producción dos tipos de productos con sus correspondientes operaciones según la actividad que efectúan. En ese sentido, se establecen las operaciones que se muestran a continuación.

**Tabla 3.** Operación de cortes

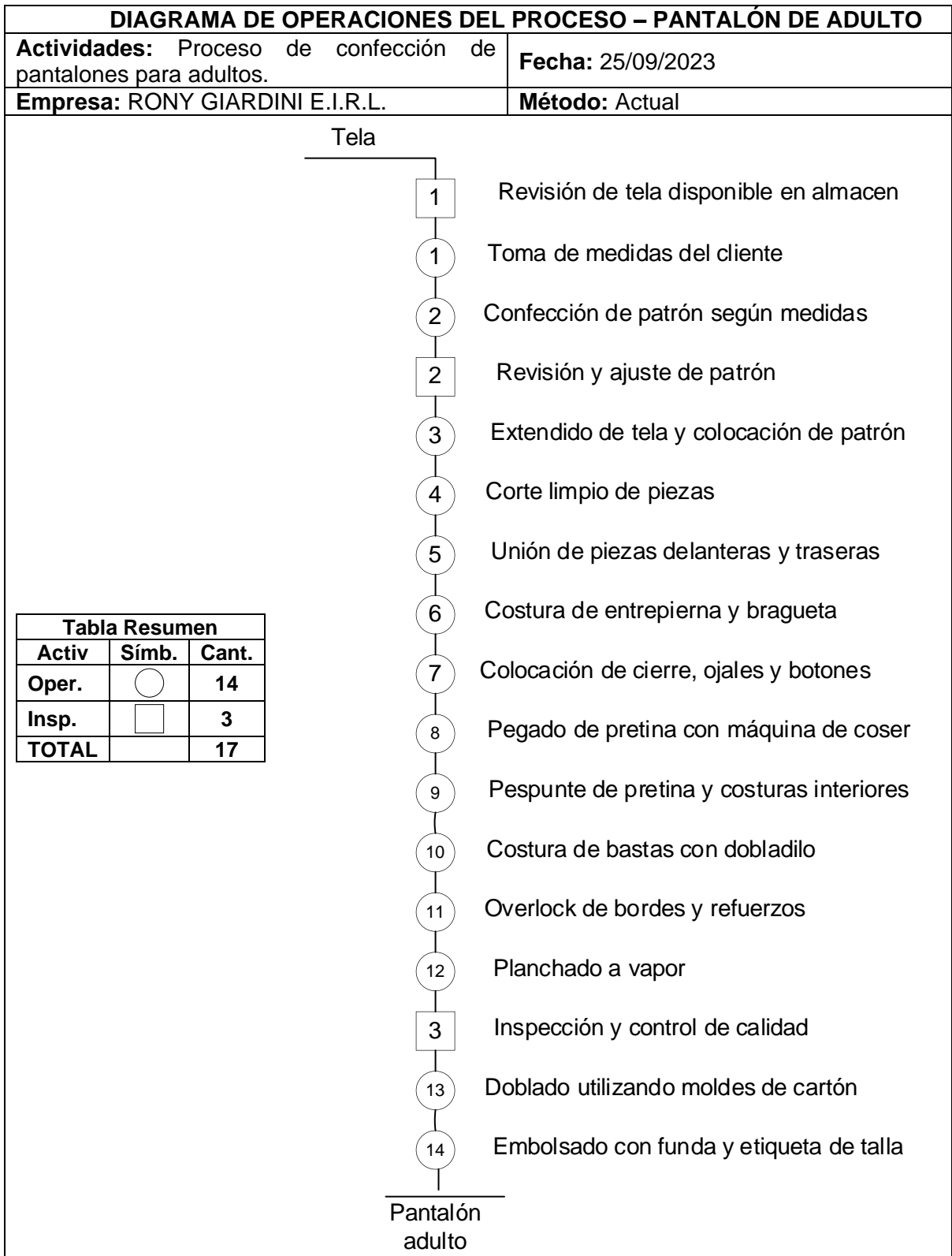
<b>OPERACIÓN DE CORTE</b>	<b>OPERACIÓN DE ACABADO</b>
Elaboración de molde	Planchado
Tendido	Etiquetado
Tizado	Doblado
Corte	Embolsado

Para las operaciones presentadas que se efectuarán en el área de producción, se muestran los procesos que se llevará a cabo con cada producto, cada tipo de prenda tiene procesos definidos según sus operaciones. Estos se detallan en el diagrama de operaciones del proceso (DOP) de los productos que se elabora en RONY GIARDINI E.I.R.L, entre ellos tenemos pantalón, camisa y saco para niños y adultos.

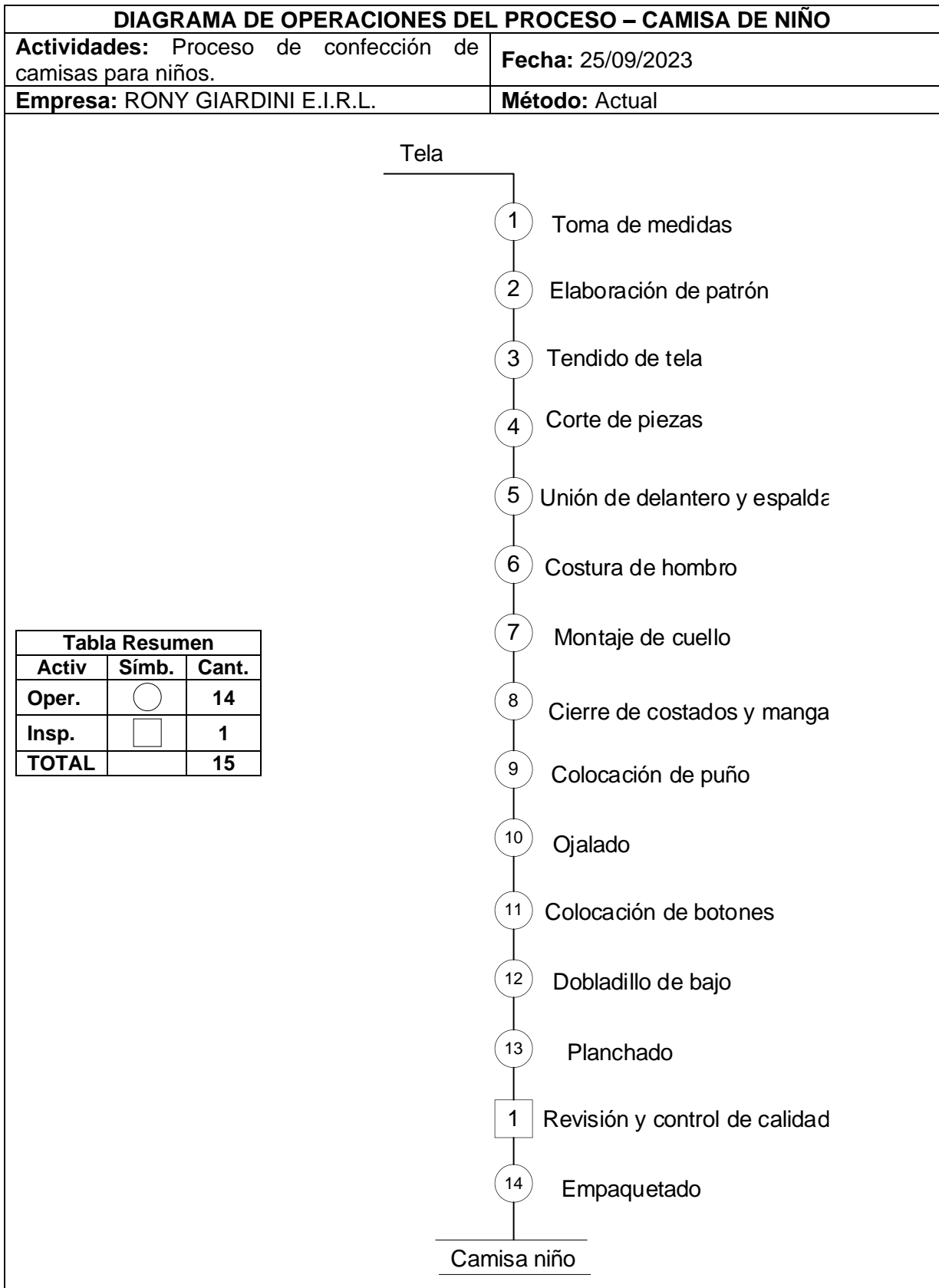
Para plasmar los procesos se realizará el DOP para tener una mejor comprensión del proceso que se sigue para confeccionar los trajes mencionados anteriormente, tanto para niños como para adultos.



**Fig. 10.** Operación de pantalones para niños



**Fig. 11.** Operación de pantalones para adultos



**Fig. 12.** Operación de camisas para niños

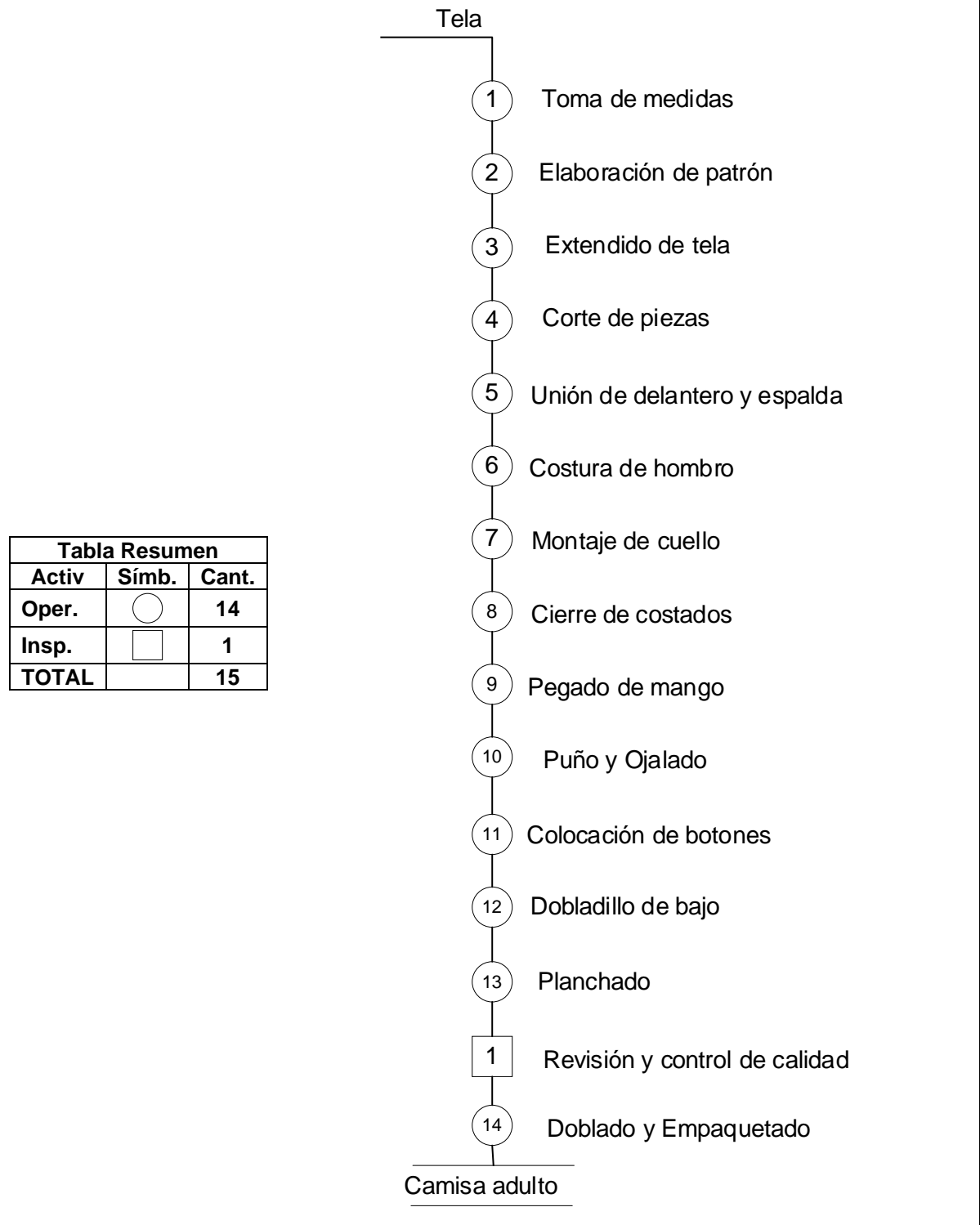
**DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO – CAMISA DE ADULTO**

**Actividades:** Proceso de confección de camisas para adultos.

**Fecha:** 25/09/2023

**Empresa:** RONY GIARDINI E.I.R.L.

**Método:** Actual



**Fig. 13.** Operación de camisas para adultos

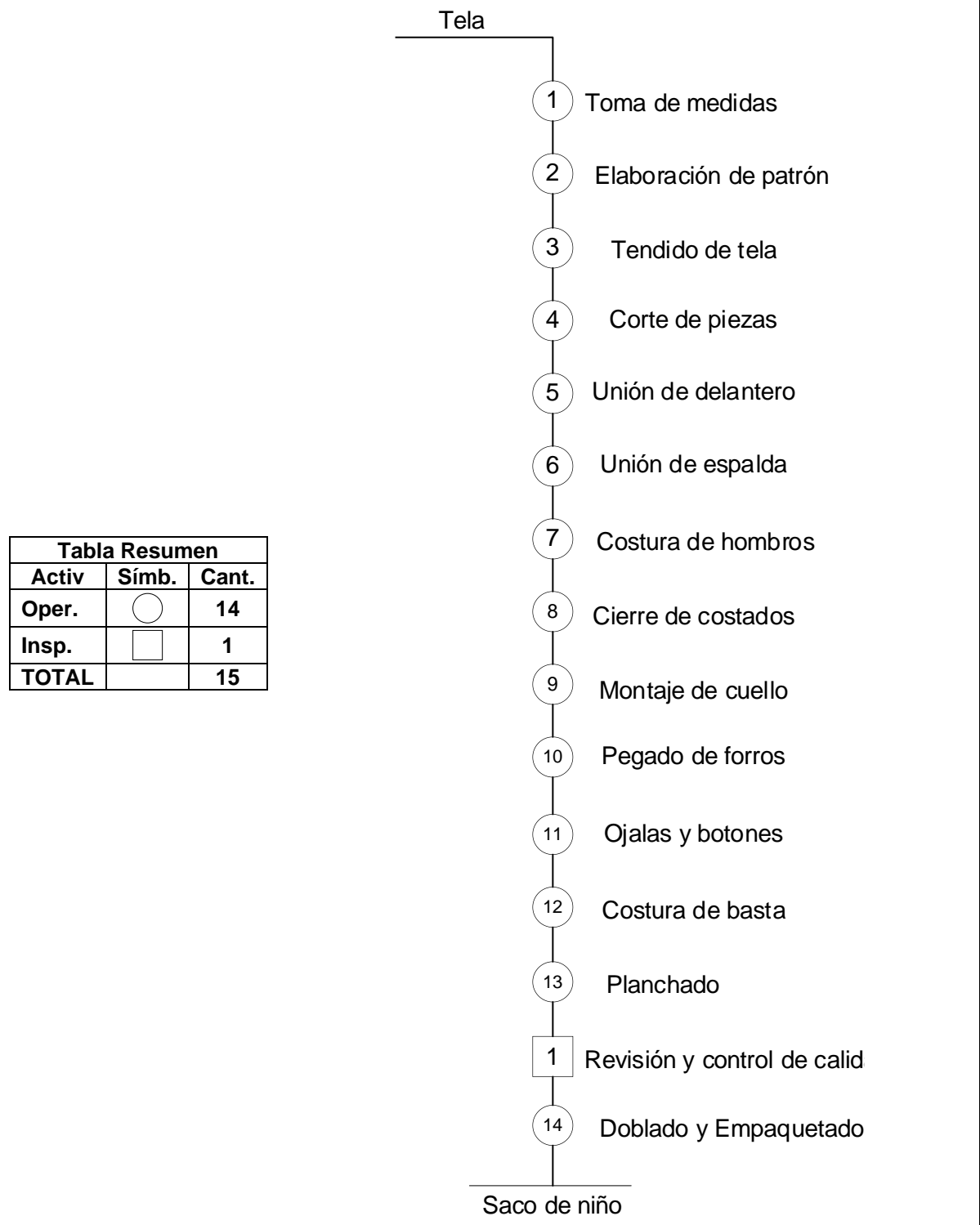
**DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO – SACO DE NIÑO**

**Actividades:** Proceso de confección de sacos para niños.

**Fecha:** 25/09/2023

**Empresa:** RONY GIARDINI E.I.R.L.

**Método:** Actual



**Fig. 14.** Operación saco para niños

**DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO – SACO DE ADULTO**

**Actividades:** Proceso de confección de sacos para adultos.

**Fecha:** 25/09/2023

**Empresa:** RONY GIARDINI E.I.R.L.

**Método:** Actual

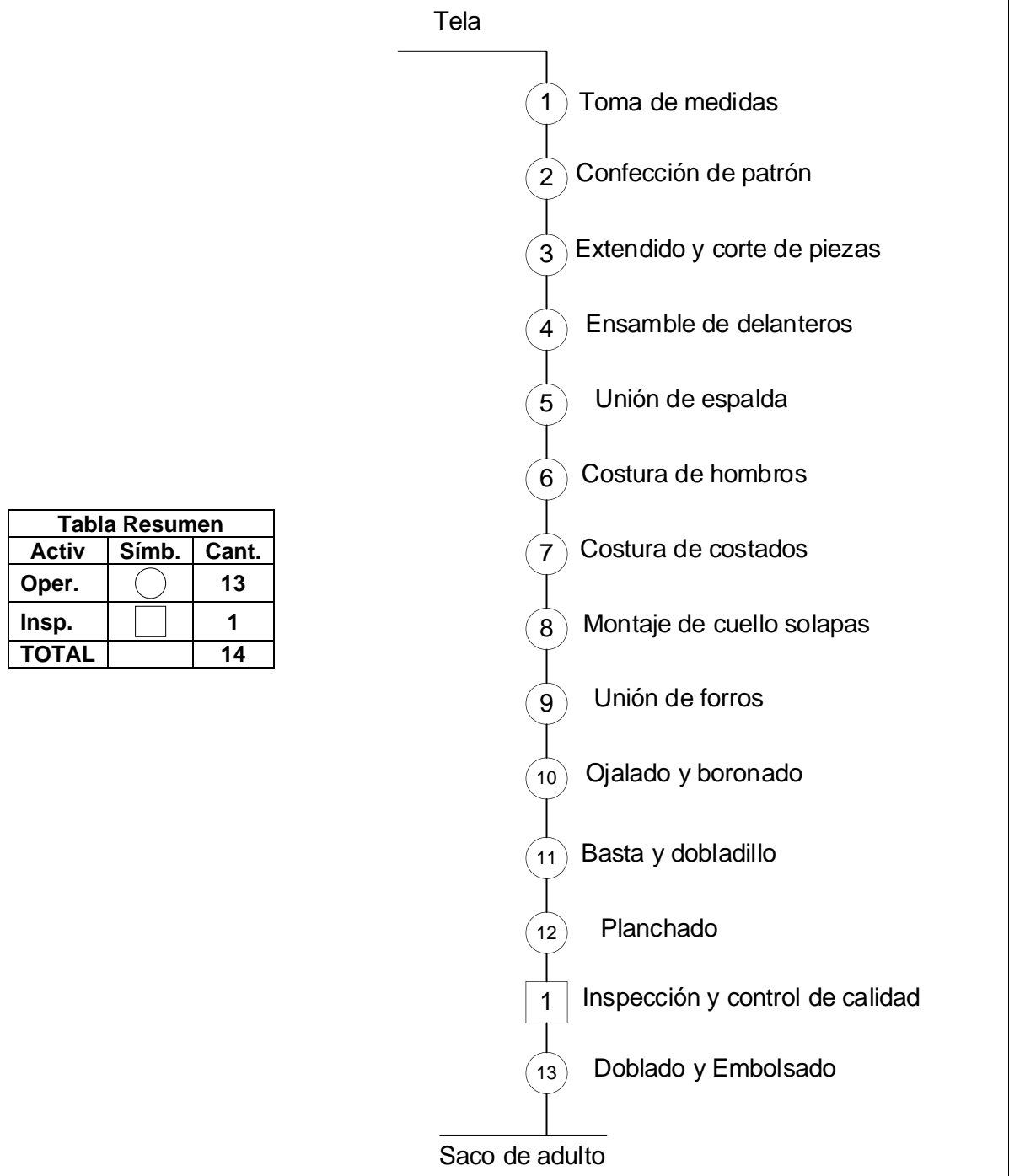


Tabla Resumen		
Activ	Símb.	Cant.
Oper.	○	13
Insp.	□	1
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>

**Fig. 15.** Operación sacos para adultos

**Descripción de los tiempos para llevar a cabo las actividades del proceso de cada producto de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L.**

Los tiempos de operación propuestos, se realizó mediante el DAP (Diagrama Analítico del Proceso), y se detalla a continuación:

**Pantalones para niños y adultos:**

DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO						
<b>PROCESO:</b> Elaboración de pantalón para niño.		<b>FECHA:</b> 25/09/2023		○	OPERACIÓN	
				□	INSPECCIÓN	
				⇒	TRANSPORTE	
N°	DESCRIPCION	SIMBOLOS			TIEMPO	OBSERVACIONES
		○	□	⇒		
1	Verificación de disponibilidad y calidad de tela				2 min	Se trae tela del almacén.
2	Toma precisa de medidas				4 min	Según talla de cliente en el área comercial.
3	Transporte a área de producción				0.5 min	
4	Elaboración de patrón según medidas				4 min	
5	Revisión y ajuste de patrón				2 min	
6	Transporte a área de corte				1 min	
7	Extendido de tela y colocación de patrón				1 min	
8	Corte limpio de piezas				4 min	
9	Transporte a área de costura				1 min	
10	Unión de piezas delanteras y traseras				3 min	
11	Costura de entrepierna y bragueta				2 min	
12	Colocación de cierre y ojales				2 min	
13	Fijación de pretina con elástico				2 min	
14	Pespunte de pretina y costuras				1 min	
15	Costura de bastas con dobladillo				2 min	
16	Colocación de botones				1 min	
17	Transporte a área de acabado				1 min	
18	Overlock de bordes y refuerzos				1 min	
19	Planchado a vapor				1.5 min	
20	Revisión y control de calidad				1 min	
21	Transporte a área de logística				1 min	
22	Doblado				1 min	
23	Empaquetado con funda y etiquetado				1 min	
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>40 min</b>	

**Fig. 16.** Diagrama Analítico del Proceso de pantalones para niños



DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO						
<b>PROCESO:</b> Elaboración de pantalón para adulto.		<b>FECHA:</b> 25/09/2023			○	OPERACIÓN
					□	INSPECCIÓN
					⇒	TRANSPORTE
N°	DESCRIPCION	SIMBOLOS			TIEMPO	OBSERVACIONES
		○	□	⇒		
1	Revisión de tela disponible en almacén				2 min	
2	Toma de medidas del cliente				4 min	Según talla de cliente en el área comercial.
3	Transporte a área de producción				1 min	
4	Confección de patrón según medidas				4 min	
5	Revisión y ajuste de patrón				2 min	
6	Transporte a área de corte				3 min	
7	Extendido de tela y colocación de patrón				3 min	
8	Corte de piezas				4 min	Con la máquina cortadora
9	Transporte a área de costura				2 min	
10	Ensamblaje de piezas delanteras y traseras				3 min	
11	Costura de entrepierna y bragueta				3 min	
12	Colocación de cierre, ojales y botones				3 min	
13	Pegado de pretina				2 min	Con máquina de coser
14	Pespunte de pretina y costuras interiores				1 min	
15	Costura de bastas con dobladillo				2 min	
17	Transporte a área de acabado				1 min	
18	Overlock de bordes y aplicación de refuerzos				1 min	
19	Planchado				1 min	Con prensa de vapor.
20	Inspección y control de calidad				2 min	
21	Transporte a área de logística				1 min	
22	Doblado				1 min	Con moldes de cartón
23	Embolsado con funda y etiquetado de talla				1 min	
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>52min</b>	

Fig. 17. Diagrama Analítico del Proceso de pantalones para adultos

**Camisas para niños y adultos:**

DIAGRAMA ANALÍTICO DEL PROCESO						
<b>PROCESO:</b> Elaboración de camisa para niño.			<b>FECHA:</b> 25/09/2023		○	OPERACIÓN
					□	INSPECCIÓN
					⇒	TRANSPORTE
N°	DESCRIPCION	SIMBOLOS			TIEMPO	OBSERVACIONES
		○	□	⇒		
1	Toma de medidas				2 min	Según talla de cliente en el área comercial.
2	Transporte a área de producción				4 min	
3	Elaboración de patrón				0.5 min	
4	Transporte a área de corte				4 min	
5	Tendido de tela				2 min	
6	Corte de piezas				1 min	
7	Transporte a área de costura				1 min	
8	Unión de delantero y espalda				3 min	
9	Costura de hombros				1 min	
10	Montaje de cuello				2 min	
11	Cierre de costados y mangas				1 min	
12	Colocación de puño				1 min	
13	Ojalado				1 min	
14	Colocación de botones				1 min	
15	Transporte a área de acabado				2 min	
16	Dobladillo de bajo				1 min	
17	Planchado				1 min	
18	Revisión y control de calidad				1 min	
19	Transporte a área de logística				1.5 min	
20	Empaquetado				1 min	
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>35 min</b>	

**Fig. 18.** Diagrama Analítico del Proceso de camisas para niños

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO						
PROCESO: Elaboración de camisa para adulto.			FECHA: 25/09/2023		○	OPERACIÓN
					□	INSPECCIÓN
					⇒	TRANSPORTE
N°	DESCRIPCION	SIMBOLOS			TIEMPO	OBSERVACIONES
		○	□	⇒		
1	Toma de medidas				2 min	Según talla de cliente en el área comercial.
2	Transporte a área de producción				4 min	
3	Elaboración de patrón				0.5 min	
4	Transporte a área de corte				4 min	
5	Extendido de tela				2 min	
6	Corte de piezas				2 min	
7	Transporte a área de costura				1 min	
8	Unión de delantero y espalda				4 min	
9	Costura de hombros				2 min	
10	Montaje de cuello				3 min	
11	Cierre de costados				2 min	
12	Pegado de manga				2 min	
13	Puño y ojalado				2 min	
14	Colocación de botones				1 min	
15	Transporte a área de acabado				2 min	
16	Doblado de bajo				1 min	
17	Planchado				1 min	
18	Inspección y control de calidad				1 min	
19	Transporte a área de logística				1.5 min	
20	Doblado y empaquetado				1 min	
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>42 min</b>	

Fig. 19. Diagrama Analítico del Proceso de camisas para adultos

**Sacos para niños y adultos:**

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO						
<b>PROCESO:</b> Elaboración de saco de traje para niño.			<b>FECHA:</b> 25/09/2023		○	OPERACIÓN
					□	INSPECCIÓN
					⇒	TRANSPORTE
N°	DESCRIPCION	SIMBOLOS			TIEMPO	OBSERVACIONES
		○	□	⇒		
1	Toma de medidas				10 min	Según talla de cliente en el área comercial.
2	Transporte a área de producción				2 min	
3	Elaboración de patrón				15 min	
4	Transporte a área de corte				2 min	
5	Extendido de tela				5 min	
6	Corte de piezas				20 min	
7	Transporte a área de costura				2 min	
8	Unión de delanteros				10 min	
9	Unión de espalda				10 min	
10	Costura de hombros				10 min	
11	Cierre de costados				15 min	
12	Montaje de cuello				10 min	
13	Pegado de forros				15 min	
14	Ojales y botones				10 min	
15	Costura de basta				10 min	
16	Transporte a área de acabado				2 min	
17	Planchado				10 min	
18	Revisión y control de calidad				5 min	
19	Transporte a área de logística				2 min	
20	Empaquetado				5 min	
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2h 40min</b>	

**Fig. 20.** Diagrama Analítico del Proceso de sacos para niños

DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO						
<b>PROCESO:</b> Elaboración de saco de traje para adulto.			<b>FECHA:</b> 25/09/2023		○	OPERACIÓN
					□	INSPECCIÓN
					⇒	TRANSPORTE
N°	DESCRIPCION	SIMBOLOS			TIEMPO	OBSERVACIONES
		○	□	⇒		
1	Toma de medidas				15 min	Según talla de cliente en el área comercial.
2	Transporte a área de producción				2 min	
3	Confección de patrón				15 min	
4	Transporte a área de corte				2 min	
5	Extendido y corte de piezas				5 min	
7	Transporte a área de costura				2 min	
8	Ensamblaje de delanteros				15 min	
9	Unión de espalda				15 min	
10	Costura de hombros				15 min	
11	Cerrado de costados				20 min	
12	Montaje de cuello y solapas				15 min	
13	Unión de forros				20 min	
14	Ojalado y botonado				15 min	
15	Basta y dobladillo				15 min	Costura
16	Transporte a área de acabado				2 min	
17	Planchado				15 min	
18	Inspección y control				10 min	
19	Transporte a área de logística				2 min	
20	Doblado y embolsado				10 min	
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3h 30min</b>	

Fig. 21. Diagrama Analítico del Proceso de sacos para adultos

## Proceso de producción

El proceso de producción de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. se fracciona en 5 actividades: Diseño, Corte, Costura, Acabado y Empaquetado.

- **Diseño:** Empieza con la realización de moldes acorde a las diferentes tallas y diseños demandados por el cliente. El diseñador utiliza una ficha técnica y realiza los trazos según la talla, incluyendo accesorios, materiales e insumos para la elaboración.
- **Corte:** Después de trazar el molde del diseño planteado, se cortan todas las piezas para llevarlas al proceso de costura y armar la prenda completa.
- **Costura:** Para la confección de sacos, en la primera etapa se tomarán las medidas del cliente o se harán a las tallas estándar, con los muestrarios de telas según lo requerido, a partir de este punto se realizan los cortes de las piezas para poder unirlos en uno solo, lo que conformará el saco, de igual manera el proceso de pantalón se requiere los moldes por tallas, para luego ser cortadas y unidas, lo cual para asegurar el las uniones se utiliza la maquina remalladora en ambos casos, ya para luego seguir con el proceso de acabados. Para el armado de una camisa se debe considerar el armado de cuello: aquí se cortan y emparejan las piezas del cuello, así mismo, la unión de hombros: se realiza con máquina de coser en línea recta, se unen los hombros por el revés y el remalle de hombros: en este paso se remallan los hombros para conseguir una mayor seguridad. Para la elaboración de una camisa, primero se arma todo el cuello cortando y emparejando.



Fig. 22. Máquina costurera

- **Acabado:** Se cosen los botones y se hacen los ojales, luego se unen los bolsillos y se plancha la prenda con plancha industrial a vapor para un acabado uniforme.



**Fig. 23.** Máquina remalladora

- **Empaquetado:** Para finalizar, las prendas finalizadas se empacan y se les coloca etiquetas de identificación. Después se embalan para su entrega y distribución. Finalmente se colocan en el almacén para ser despachadas a los lugares previstos.



**Fig. 24.** Máquinas industriales de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L

## Sistema de Producción

La empresa RONY GIARDINI E.I.R.L cuenta con un proceso de línea para la confección. Por ejemplo, para determinadas cantidades de productos, una máquina confecciona de dos o más modelos de prendas de vestir según la demanda de los clientes.

Este proceso de producción se conforma por una determinada área en el cual se elaboran y diseñan patrones de corte, luego se identifica otra área donde se cosen piezas de la prenda, para después unir todas las partes faltantes y completar la confección final. Por último, está el empaquetado donde la prenda se lleva a almacén listo para ser despachada.

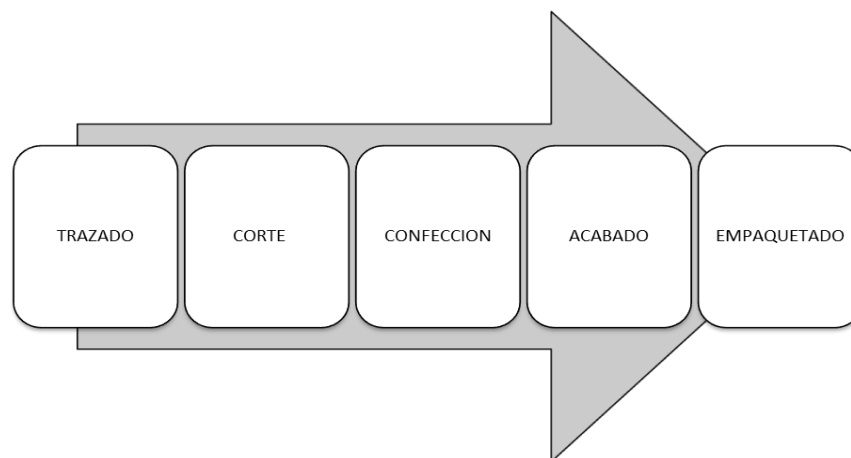


Fig. 25. Proceso de elaboración de productos

## Análisis de la problemática

### Resultados de la aplicación de instrumentos

#### a. Resultado de las observaciones

Tabla 4. Resultado de la observación directa

Aspectos observados	si	no	Observaciones
Todas las máquinas de coser están funcionales	x		
Se comprueba que todo este conforme antes de iniciar el proceso	x		
Se realizan paradas en las máquinas de coser	x		Este proceso es necesario para que no se enrede el hilo.
Se cuenta con repuestos si en el caso sea necesario algún cambio	x		Tiene repuestos como agujas, hilos, telas, cremalleras.

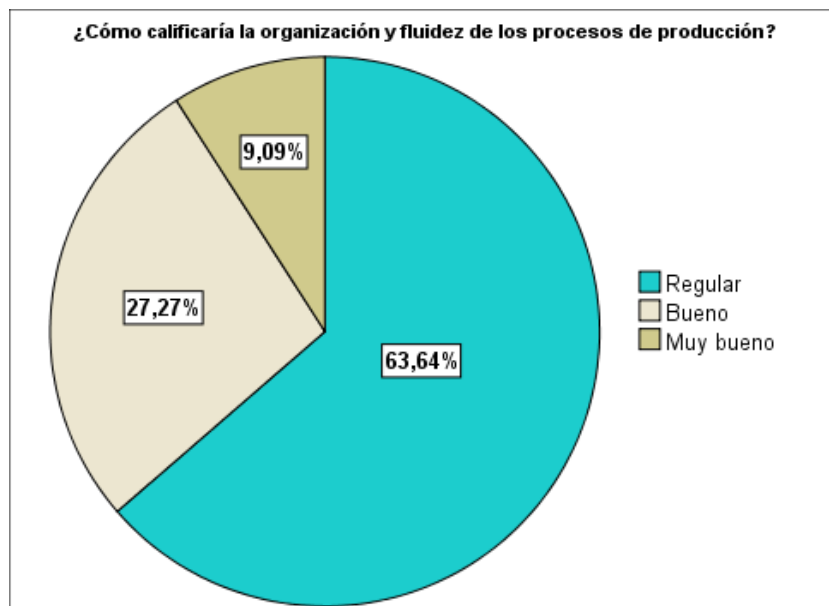


Se programa el mantenimiento preventivo de las maquinas mensualmente.	x		Se realiza el mantenimiento para que no se tengan gastos fuertes en el futuro
El personal cumple con sus horarios de trabajos ya establecidos	x		
Los trabajadores registran la hora de ingreso y salida	x		
El ambiente de trabajo se mantiene en orden y limpieza		x	Se genera desorden al momento de utilizar las máquinas de coser.
El personal se mantiene en constante comunicación si se tiene alguna duda respecto al proceso.	x		

**b. Resultado de la encuesta**

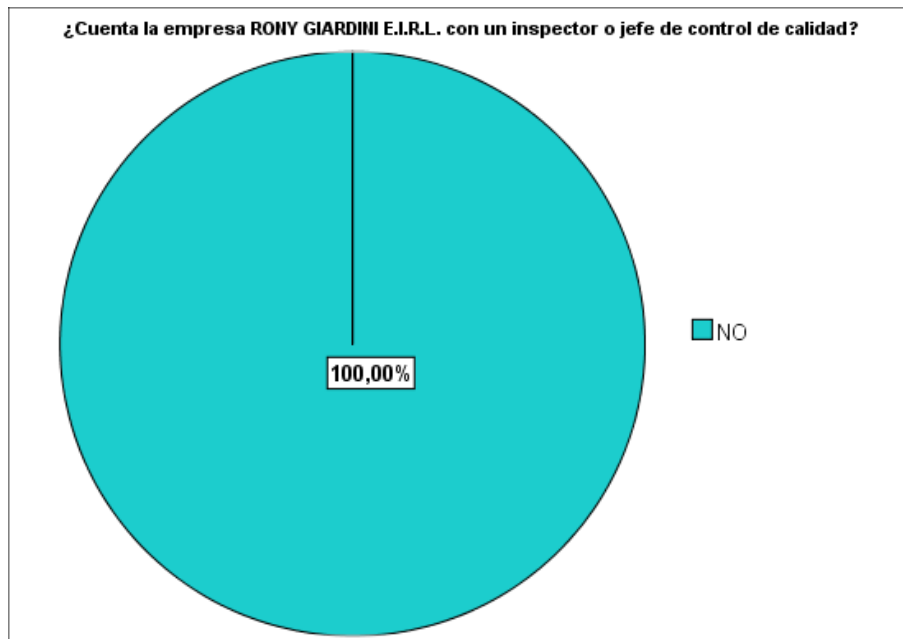
Se elaboró una determinada encuesta a 11 trabajadores dentro de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L, donde se detalla según las respuestas obtenidas, los procesos, la fabricación y las normas de calidad aplicadas diariamente, con la finalidad de aportar a la investigación.

**Pregunta 1:** ¿Cómo calificaría la organización y fluidez de los procesos de producción?



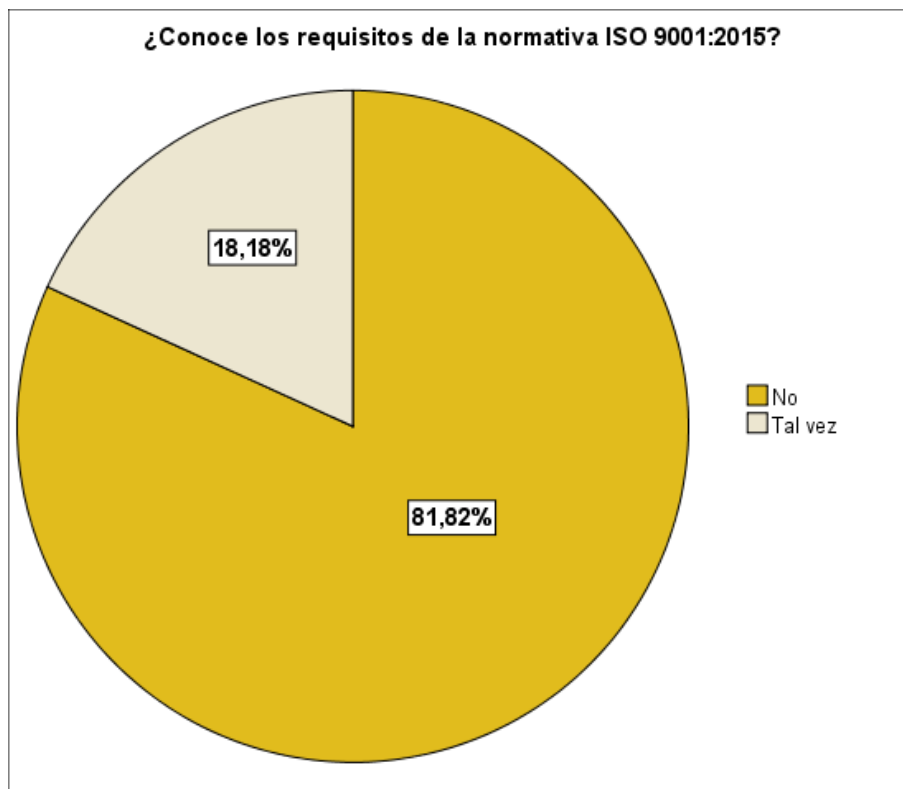
**Fig. 26.** Gráfico pregunta N°1

**Pregunta 2:** ¿Cuenta la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. con un inspector o jefe de control de calidad?



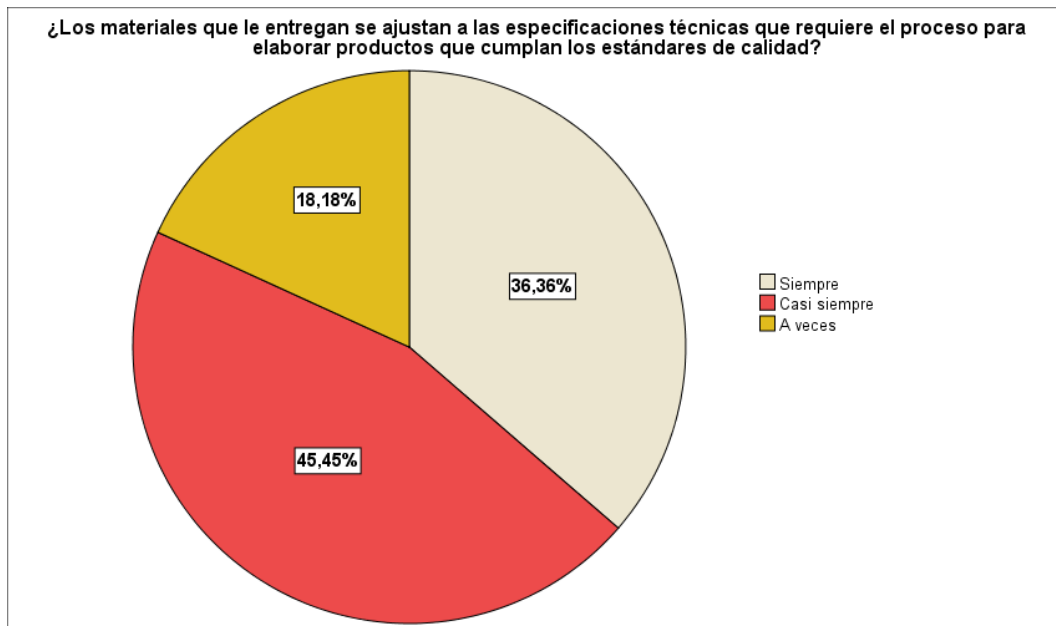
**Fig. 27.** Gráfico pregunta N°2

**Pregunta 3:** ¿Conoce los requisitos de la normativa de gestión de calidad?



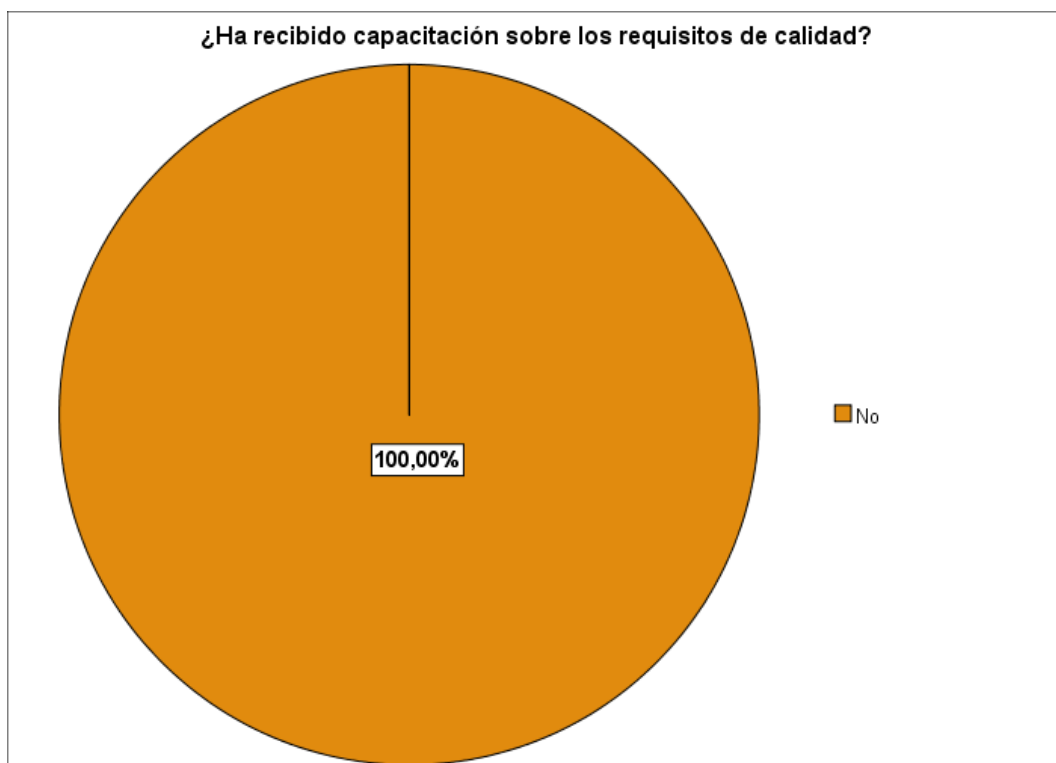
**Fig. 28.** Gráfico pregunta N°3

**Pregunta 4:** ¿Los materiales que le entregan se ajustan a las especificaciones técnicas que requiere el proceso para elaborar productos que cumplan los estándares de calidad?



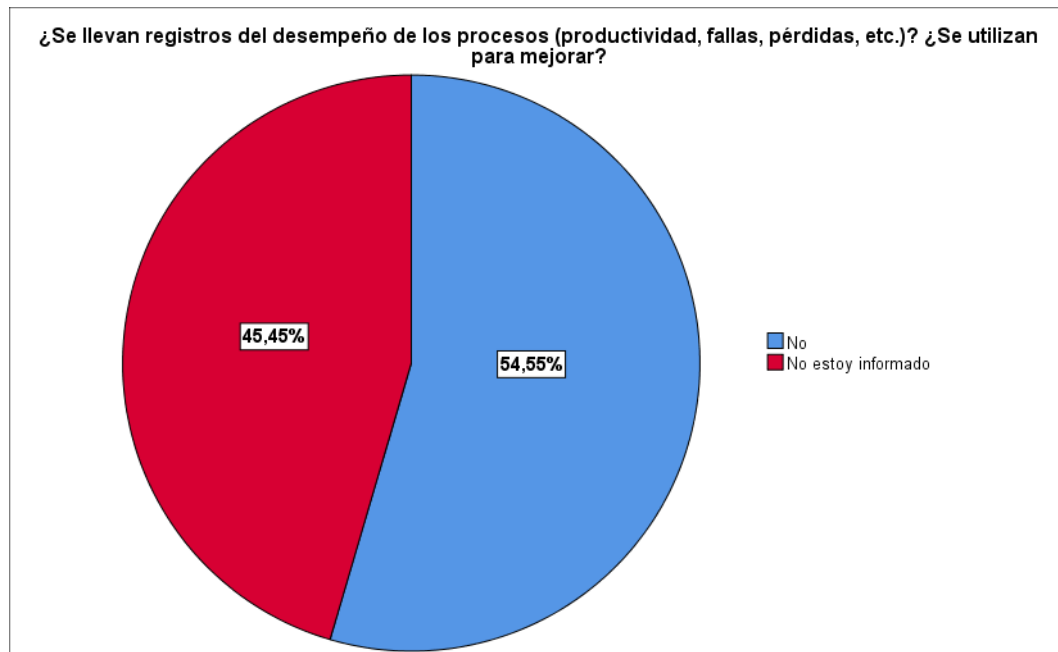
**Fig. 29.** Gráfico pregunta N°4

**Pregunta 5:** ¿Ha recibido capacitación sobre los requisitos de calidad?



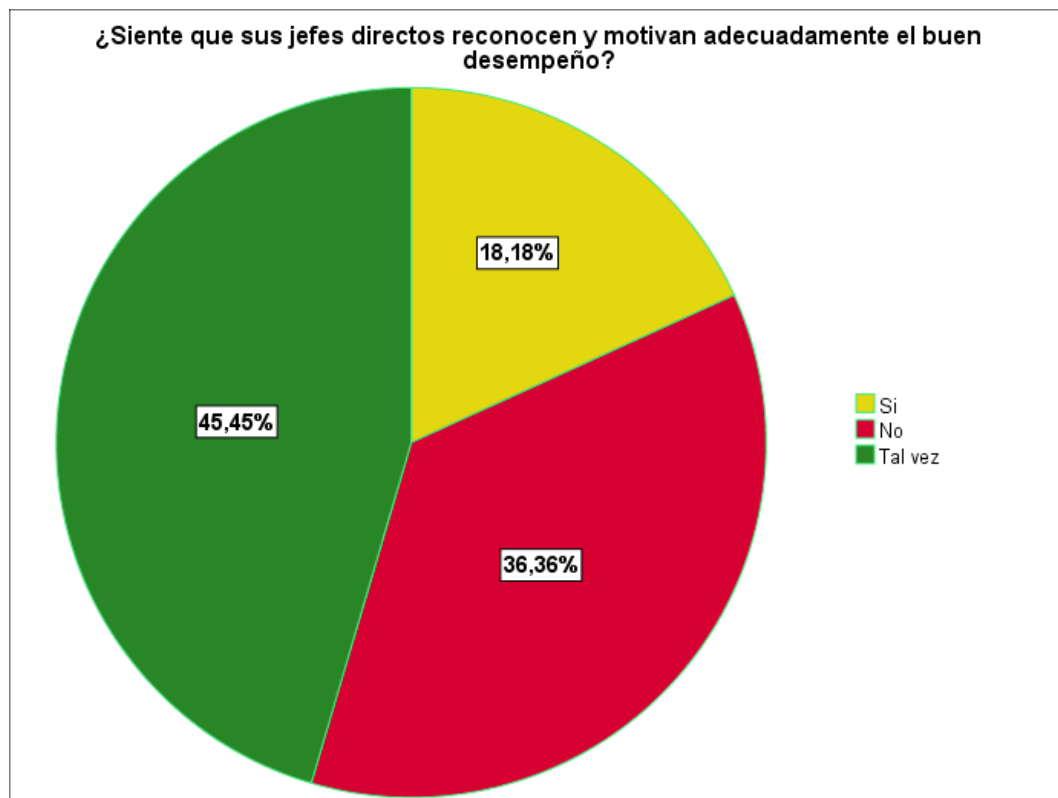
**Fig. 30.** Gráfico pregunta N°5

**Pregunta 6:** ¿Se llevan registros del desempeño de los procesos (productividad, fallas, pérdidas, etc.)? ¿Se utilizan para mejorar?



**Fig. 31.** Gráfico pregunta N°6

**Pregunta 7:** ¿Siente que sus jefes directos reconocen y motivan adecuadamente el buen desempeño?



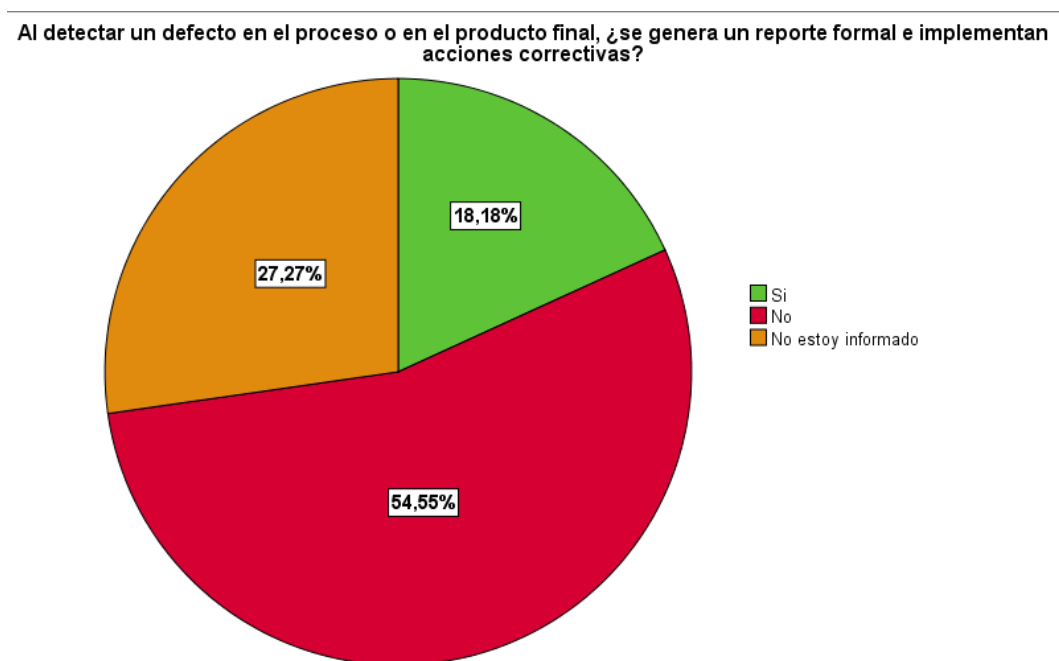
**Fig. 32.** Gráfico pregunta N°7

**Pregunta 8:** Como trabajador, ¿siente que su opinión es importante y existe apertura para aportar ideas de mejora continua?



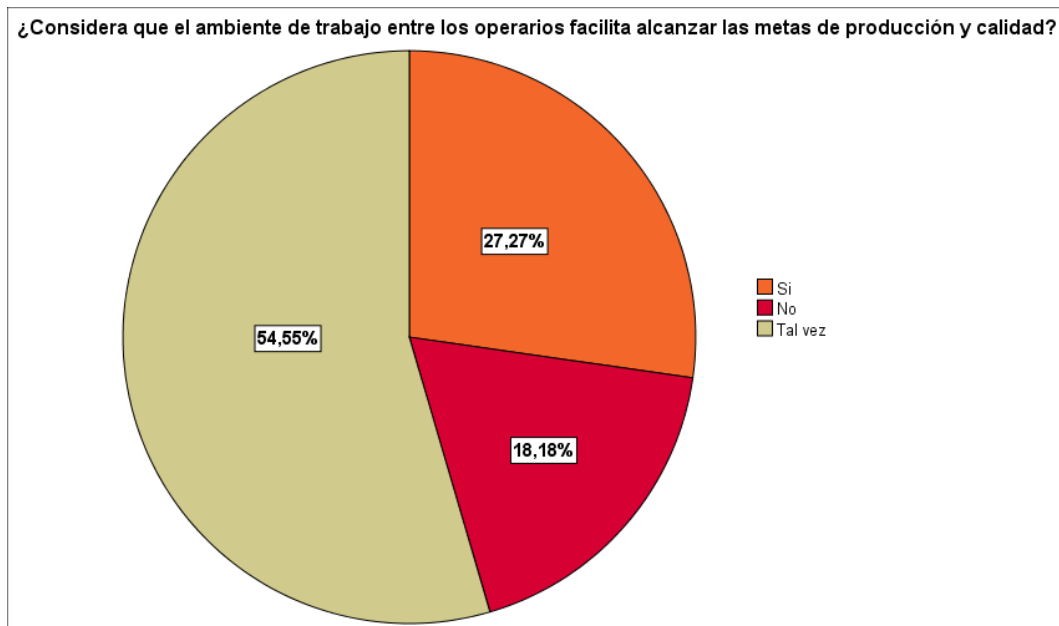
**Fig. 33.** Gráfico pregunta N°8

**Pregunta 9:** Al detectar un defecto en el proceso o en el producto final, ¿se genera un reporte formal e implementan acciones correctivas?



**Fig. 34.** Gráfico pregunta N°9

**Pregunta 10:** ¿Considera que el ambiente de trabajo entre los operarios facilita alcanzar las metas de producción y calidad?



**Fig. 35.** Gráfico pregunta N°10

**c. Resultado en la entrevista con el Gerente G.**

En la entrevista al Gerente General, Sr. Flores Álamo, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **¿Qué tiempo de actividad tiene la empresa en el mercado?**

La empresa posee 7 años en el rubro textil, el cual se empezó con 3 empleados y pocas máquinas de coser, pero ha logrado expandir la marca y mejorar diseños.

- **¿Cómo ha evolucionado las ventas en el tiempo transcurrido?**

Mensualmente producen pantalones y camisas para niños y adultos de todas las edades, manteniendo una cartera estable de clientes.

- **¿La empresa está regida bajo normativas como lo es la ISO 9001:2015?**

Cuentan con indicaciones de calidad en diseño, confección y acabados, pero no con la norma ISO 9001:2015.

- **¿Qué problema frecuente ocurre en la producción?**

Los principales problemas identificados son la falta de repuestos, retrasos en materia

prima y baja calidad de esta.

- **¿Principales clientes que cuenta la empresa?**

Sus clientes son tiendas de vestir, distribuidoras, comercios y clientes directos.

- **¿Qué cambios necesitaría implementar en la empresa?**

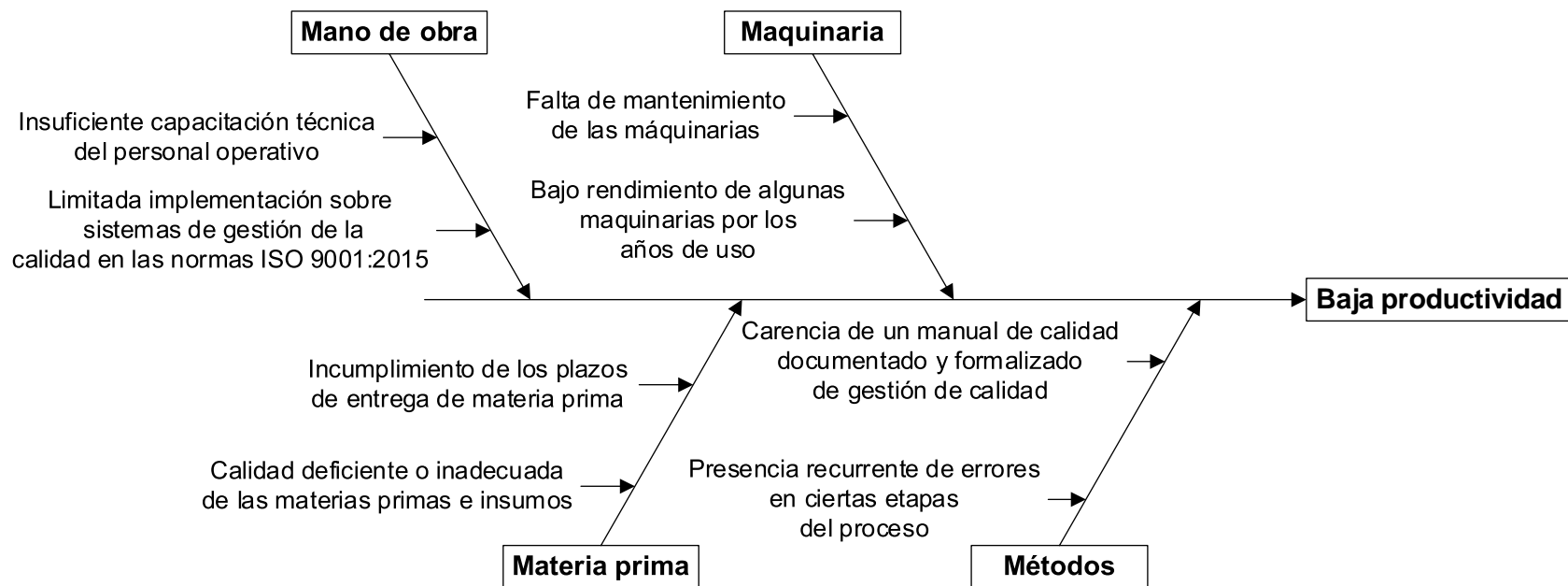
Para mejorar se podría aperturar un local nuevo, incrementar máquinas y contrataciones para aumentar producción y ventas.

Además, se podría mejorar la comunicación con el proveedor, para obtener mejor materia prima y ofrecer un excelente producto.

## **Herramientas para diagnóstico**

### **a. Esquema de Ishikawa**

El diagrama de Ishikawa permite visualizar los principales problemas que afectan a la empresa según la perspectiva de los trabajadores. Esta información es valiosa para identificar las áreas de oportunidad en las que la gerencia debe enfocarse para mejorar sus procesos y resultados. Se puede observar el diagrama de Ishikawa de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. en la Figura 36.



**Fig. 36.** Diagrama de Ishikawa de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L



## **b. Análisis general del diagrama de Ishikawa**

La empresa tiene algunas áreas de oportunidad para mejorar su gestión de calidad:

- Falta de capacitación en calidad para el personal técnico.
- Retrasos en la entrega de materia prima por condiciones climáticas y transporte.
- Escasez de repuestos para máquinas de coser, claves en la producción.
- Deficiente sistema formal de gestión de calidad.
- No existe un manual de procedimientos para diseño y confección.
- No hay formatos para registrar y dar seguimiento a incidentes y defectos en el proceso.

Implementar estas mejoras permitirá tener procesos más eficientes en selección de productos, manejo de inventarios, producción y control de calidad.

El diagrama de Ishikawa ayuda a encontrar fallas en las áreas de confección. Es fundamental para identificar, verificar y corregir falencias y problemas en la producción por causas de la empresa, equipos y máquinas, se plantea aplicarlo cada 3 meses para conseguir mayor orden de equipos y máquinas, en ese tiempo de 6 meses se espera que cada máquina tenga mejor producción, verificando fallas por responsabilidad de los trabajadores en cualquier proceso textil, con esta herramienta se pueden identificar posibles fallas y tratar de mitigarlas y permite identificar oportunidades de mejora en los procesos, capacitación, maquinaria, materia prima y otros aspectos relevantes.

**Tabla 5.** Resultados de la encuesta aplicada a los Trabajadores

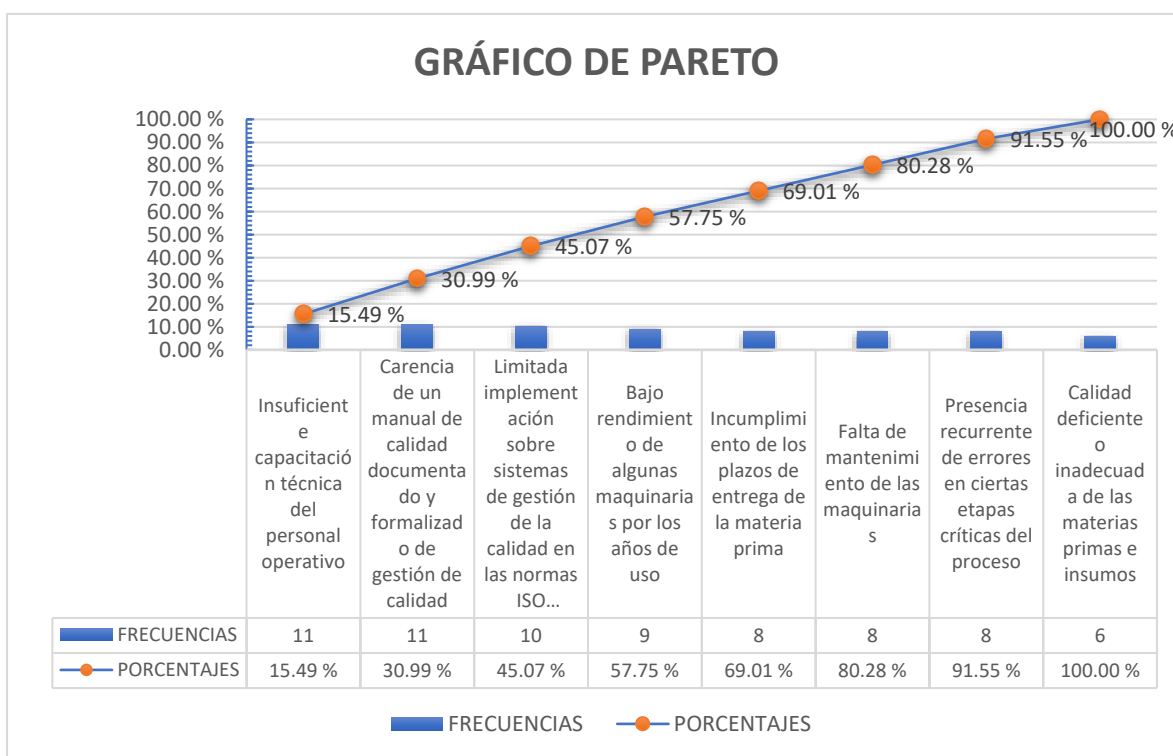
Posibles causas//problemas	Respuestas 11 encuestados											TOTAL		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Si	No	
Insuficiente capacitación técnica del personal operativo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	11	0	
Limitada implementación sobre sistemas de gestión de la calidad en las normas ISO 9001:2015	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	10	1
Calidad deficiente o inadecuada de las materias primas e insumos	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	6	5	
Incumplimiento de los plazos de entrega de la materia prima	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	8	3	
Bajo rendimiento de algunas maquinarias por los años de uso	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	9	2	
Falta de mantenimiento de las maquinarias	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	8	3	
Carencia de un manual de calidad documentado y formalizado de gestión de calidad	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	11	0	
Presencia recurrente de errores en ciertas etapas críticas del proceso	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	8	3	

En la Tabla 5., se logra detalla los resultados de la encuesta realizada a los 11 trabajadores de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L, donde se muestra las deficiencias en cada uno de los casos presentados en la encuesta. El 100% de encuestados afirma que existe insuficiente capacitación técnica del personal operativo sobre procedimientos de producción y control de calidad. Un 90% aproximado coincide en que hay una limitada implementación de los requisitos y sistemas de gestión de calidad referidos en la norma ISO 9001:2015, el 55% considera que la calidad de algunas materias primas e insumos utilizados no es óptima para los estándares de la empresa, a su vez un 70% señala que no se cumple los plazos de entrega de materia prima por parte de proveedores, según el 80%, el rendimiento de varias máquinas es deficiente debido a la antigüedad de los equipos, también un 70% también indica que falta realizar el mantenimiento adecuado del maquinarias, por otro lado la totalidad de participantes confirmó que no existe un manual de calidad documentado con la formalización de todos los procesos, por ultimo un 70% afirma que se presentan de forma recurrente errores en etapas críticas del proceso de producción.

<b>N°</b>	<b>Posibles Causas/Problemas</b>	<b>N° de Respuestas (de los trabajadores encuestados)</b>	<b>Frecuencia relativa</b>	<b>Frec. Acum. Absoluta</b>	<b>Frec. Acum. Relativa</b>
	<b>Item</b>	<b>Fi</b>	<b>hi</b>	<b>Fi</b>	<b>Hi</b>
<b>1</b>	Insuficiente capacitación técnica del personal operativo	11	15.49 %	11	15.49 %
<b>2</b>	Carencia de un manual de calidad documentado y formalizado de gestión de calidad	11	15.49 %	22	30.99 %
<b>3</b>	Limitada implementación sobre sistemas de gestión de la calidad en las normas ISO 9001:2015	10	14.08 %	32	45.07 %
<b>4</b>	Bajo rendimiento de algunas maquinarias por los años de uso	9	12.68 %	41	57.75 %
<b>5</b>	Incumplimiento de los plazos de entrega de la materia prima	8	11.27 %	49	69.01 %
<b>6</b>	Falta de mantenimiento de las maquinarias	8	11.27 %	57	80.28 %
<b>7</b>	Presencia recurrente de errores en ciertas etapas críticas del proceso	8	11.27 %	65	91.55 %
<b>8</b>	Calidad deficiente o inadecuada de las materias primas e insumos	6	8.45 %	71	100 %
	<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100.00 %</b>		

**Tabla 6.** Factores que afectan la Productividad

En la Tabla 6., presenta los distintos eventos que impactan negativamente en la productividad de la empresa, cuya frecuencia de ocurrencia mensual se estimó en base a las respuestas brindadas por los 11 colaboradores encuestados de RONY GIARDINI E.I.R.L. Cabe señalar que la empresa maneja una jornada laboral de 8 horas diarias durante 25.5 días al mes, totalizando 204 horas mensuales por trabajador. Los resultados del sondeo evidencian que existen entre 1 y 2 eventos de esta naturaleza por día, los cuales es necesario abordar a la brevedad posible. Para ello, se plantea implementar un sistema formal de gestión de la calidad, que permita maximizar el control de los procesos, prevenir futuros problemas, y por ende aumentar los niveles actuales de productividad de la empresa.



**Fig. 37.** Gráfico de Pareto

Dado que los 3 aspectos fueron señalados por más participantes como problemas frecuentes, se convierten en focos prioritarios de mejora. La solución oportuna de las causas raíz que los originan será clave para un mayor nivel de productividad actual de la empresa textil. En tal sentido, la pronta aplicación de acciones correctivas sobre capacitación y sistemas de calidad resulta indispensable.

### **Situación actual de la productividad**

Basado al **objetivo específico n°1**, se analizó la situación actual de la productividad en la empresa textil RONY GIARDINI E.I.R.L.

### **Análisis de producción**

#### **Capacidad de Producción**

Para el análisis de la capacidad de la producción, se realizó con los datos proporcionados por la empresa.

**Tabla 7.** Capacidad de producción actual de la empresa

<b>Productos</b>	<b>Tiempo Promedio de producción (min)</b>	<b>Unidades</b>	<b>Trabajadores</b>	<b>Producción Mensual</b>
Pantalón niño	42 minutos	1	2	378
Pantalón adulto	56 minutos	1	2	332
Camisa niño	38 minutos	1	1	346
Camisa adulto	47 minutos	1	2	394
Saco niño	180 minutos	1	2	55
Saco adulto	200 minutos	1	2	48
<b>Total</b>	563 minutos	6	11	<b>1,553</b>

Fuente: Empresa Rony Giardini E.I.R.L.

La empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. se centra en la producción de los productos más populares y de mayor demanda según se indica en la Tabla 7, que muestra su lista de productos más pedidos por los clientes. De esta manera, la empresa optimiza sus operaciones al enfocarse en los productos de rotación continua, al tiempo que mantiene la capacidad de entregar de forma oportuna otros productos de acuerdo a las necesidades cambiantes del mercado.

### **Costo de materia prima**

Para determinar los requerimientos de materia prima, se realizó una estimación de tela necesaria para la fabricación de las principales prendas de vestir producidas por RONY GIARDINI E.I.R.L., se realizó un análisis detallado en Excel para calcular la cantidad de tela que se requiere por unidad de cada prenda con la siguiente fórmula:

$$\text{Costo de materia prima} = \text{Número de fardos} * \frac{\text{Número de metros}}{\text{Número de fardos}} * \frac{\text{Costo}}{\text{Metro}}$$

### **Materia prima**

#### **Pantalón niño**

- Para producir los 378 pantalones estimadas, se requiere:

1.40 metros de tela por cada pantalón = 529.2 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 7.56 \text{ fardos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/5,292$$

$$\text{Insumos} = S/2 * 378 = S/756$$

- Tela para bolsillos:

Un rollo equivale a 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/5.

La cantidad de tela requerida para elaborar los bolsillos por 0.25 cm = 94.5 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.35 \text{ rollos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 5 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/472.5$$

$$\text{Toltal de costo de materia prima} = S/5,292 + S/756 + S/472.5 = S/6,520.5$$

### **Pantalón adulto**

- Para producir los 332 pantalones estimadas, se requiere:

1.50 metros de tela por cada pantalón = 498 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 7.11 \text{ fardos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/4,977$$

$$\text{Insumos} = S/2 * 332 = S/664$$

- Tela para bolsillos:

Un rollo equivale a 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/5.

La cantidad de tela requerida para elaborar los bolsillos por 0.30 cm = 99.6 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.42 \text{ rollos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 5 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/498$$

$$\text{Toltal de costo de materia prima} = S/4,977 + S/664 + S/498 = S/6,139$$

### **Camisa niño**



- Para producir las 346 camisas estimadas, se requiere:

1.25 metros de tela por cada camisa = 432.5 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 8.65 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/4,325$$

- Tela para puños y cuellos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.15 cm = 51.9 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.04 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/519$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/4,325 + S/519 = S/4,844$$

### **Camisa adulto**

- Para producir las 394 camisas estimadas, se requiere:

1.30 metros de tela por cada camisa = 512.2 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 10.2 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/5,122$$

- Tela para puños y cuellos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.20 cm = 78.8 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.6 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/788$$

$$\text{Total costo de materia prima} = S/5,122 + S/788 = S/5,910$$

### **Saco niño**

- Para producir los 55 sacos estimadas, se requiere:

2.20 metros de tela por cada saco= 124 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

$$\text{Costo de materia prima} = 2.42 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/3,630$$

$$\text{Insumos} = S/6 * 55 = S/330$$

- Tela para mangas, cuellos y bolsillos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.60 cm = 33 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 0.66 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/990$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/3,630 + S/330 + S/990 = S/4,950$$

### **Saco adulto**

- Para producir los 48 sacos estimadas, se requiere:

2.50 metros de tela por cada saco= 120 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

$$\text{Costo de materia prima} = 2.4 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/3,600$$

$$\text{Insumos} = S/6 * 48 = S/288$$

- Tela para mangas, cuellos y bolsillos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.70 cm = 33.60 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 0.672 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/1,008$$

$$\text{Total materia prima} = S/3,600 + S/288 + S/1,008 = S/4,896$$

**Tabla 8.** Costos totales de materia prima

<b>Productos</b>	<b>Costos de Materia prima</b>
Pantalón niño	S/ 6,520.5
Pantalón adulto	S/ 6,139
Camisa niño	S/ 4,844
Camisa adulto	S/ 5,910
Saco niño	S/ 4,950
Saco adulto	S/ 4,896
<b>TOTAL</b>	<b>S/33,259.5</b>

**Costo de mano de obra (11 trabajadores)**

Los costos asociados a la mano de obra directa en la producción de RONY GIARDINI se calculan sobre la base de las horas de trabajo mensuales.

$$\text{Mano de obra} = \frac{\text{costos}}{\text{horas}} * \frac{\text{número de horas}}{\text{operario}} * \text{número de operarios}$$

$$\text{Mano de obra} = 5.5 \frac{\text{costos}}{\text{horas}} * 204 \frac{\text{número de horas}}{\text{operario}} * 11 \text{ número de operarios}$$

$$\text{Costo Total} - \text{Mano de obra} = \text{S/12,342}$$

Se efectuó el cálculo correspondiente al costo de la mano de obra mensual, dando como resultado un total de S/12,342.

Para determinar la productividad, que en este caso es la variable dependiente, se utilizó la clasificación de Pareto. De esta manera, fue posible identificar los productos más importantes desde una perspectiva económica, considerando todas las ventas realizadas entre enero y septiembre de 2023. Los resultados de este análisis basado en la importancia económica de cada producto se presentarán a continuación.

**Tabla 9.** Precios de prendas de vestir

<b>Productos</b>	<b>Precios</b>
Pantalón niño	S/60
Pantalón adulto	S/70
Camisa niño	S/45
Camisa adulto	S/55
Saco niño	S/130
Saco adulto	S/150
Corbatas	S/20
Polos básicos	S/35
Medias	S/10

La Tabla 9., muestra los precios de los distintos productos. Estos datos fueron

proporcionados por la empresa RONY GIARDINI, la cual permitió al investigador acceder a la información necesaria para calcular y determinar los costos totales.

**Tabla 10.** Ingresos mensuales por ventas de los diferentes tipos de prendas

<b>Productos</b>	<b>Unidades Vendidas</b>	<b>Ingresos por ventas</b>
Pantalón niño	378	S/ 22,680
Pantalón adulto	332	S/ 23,240
Camisa niño	346	S/ 15,570
Camisa adulto	394	S/ 21,670
Saco niño	55	S/ 7,150
Saco adulto	48	S/ 7,200
<b>TOTAL 80%</b>	<b>1,553</b>	<b>S/ 97,510</b>
Corbatas	130	S/ 2,600
Polos básicos	114	S/ 3,990
Medias	156	S/ 1,560
<b>TOTAL 20%</b>	<b>1,014</b>	<b>S/ 8,150</b>

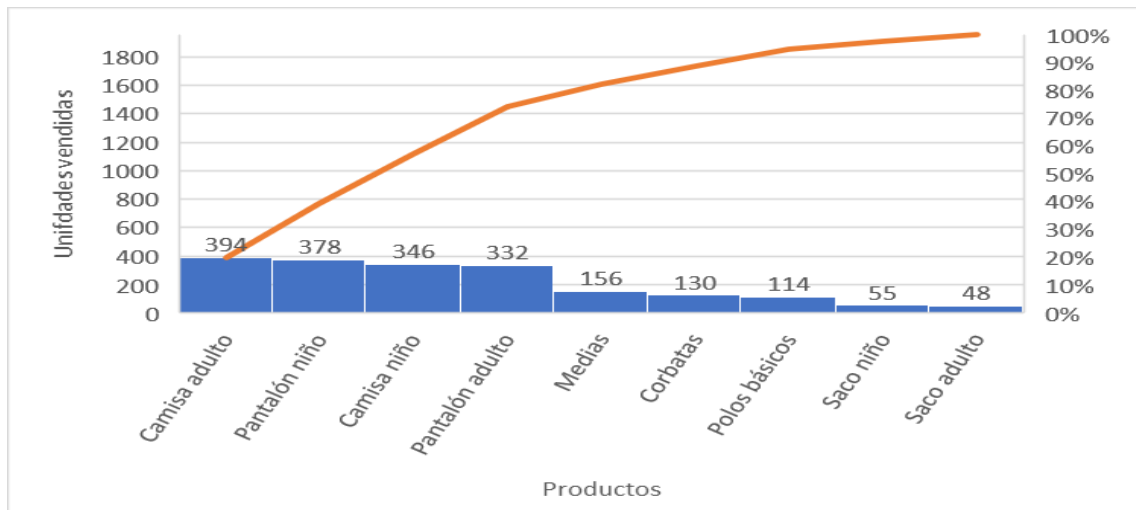
La Tabla 10., detalla los ingresos mensuales de las ventas de cada producto. Estos datos fueron suministrados por la empresa RONY GIARDINI. Las ventas totales ascendieron a S/221,815 soles, lo cual representa el 80% del total. El 20% restante corresponde a prendas con menor demanda que la empresa comercializa de forma casual únicamente cuando recibe pedidos puntuales para satisfacer dicho tipo de demanda.

**Tabla 11.** Ventas del año 2023

<b>Productos</b>	<b>Unidades Vendidas</b>	<b>%</b>
------------------	--------------------------	----------

<b>Pantalón niño</b>	378	<b>19.4 %</b>
<b>Pantalón adulto</b>	332	<b>17.0 %</b>
<b>Camisa niño</b>	346	<b>17.7 %</b>
<b>Camisa adulto</b>	394	<b>20.2 %</b>
<b>Saco niño</b>	55	<b>2.8 %</b>
<b>Saco adulto</b>	48	<b>2.5 %</b>
<b>Corbatas</b>	130	<b>6.7 %</b>
<b>Polos básicos</b>	114	<b>5.8 %</b>
<b>Medias</b>	156	<b>8.0 %</b>
<b>Total</b>	1,953	

La Tabla 11., muestra los productos con mayor demanda durante el año 2023. Se aprecia que las ventas de estos productos alcanzaron un valor de S/ 221,815 soles, lo cual representa el 80% según el gráfico de Pareto.



**Fig. 38.** Diagrama de Pareto de las ventas de enero a septiembre del 2023

Tal como se muestra en la Figura 38., el 80% corresponde a los productos más vendidos durante el 2023, aquellos que han tenido mayor acogida en el mercado laboral. Por otro lado, el 20% restante representa prendas con una demanda casual y escasa. La empresa solo produce este segundo tipo de prendas cuando recibe pedidos puntuales que le permitan cubrir esa demanda específica.

### Costos indirectos de producción

Para la elaboración de ternos en la empresa RONY GIARDINI, se utilizan máquinas especializadas que son importantes para el proceso de producción. A continuación, se muestra una tabla detallando la cantidad, el costo inicial menos el valor de desecho, la vida útil y la depreciación mensual de cada una de estas máquinas clave:

**Tabla 12. Desgaste de maquinaria de la empresa**

<b>Maquinaria utilizada</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total del (Costo Inicial - Valor de Desecho)</b>	<b>Vida Útil</b>	<b>Total de Depreciación soles/mes</b>
Máquina Recubridora	2	S/. 900	10 años	S/. 7.50
Máquina Remalladora	2	S/. 1,400	5 años	S/. 20.00
Máquina Ojaladora	1	S/. 1,200	5 años	S/. 20.00
Máquina Cortadora de Tela	1	S/. 850	5 años	S/. 14.17
Máquina Bordadora	1	S/. 4,500	10 años	S/. 37.50
Máquina Planchadora	3	S/. 150	2 años	S/. 6.25
Máquina Cerradora de Ojales	1	S/. 1,500	5 años	S/. 25.00
<b>Total</b>				<b>S/. 130.42</b>

**Fuente: Datos proporcionados por la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L**

### Recibos:

- Recibo mensual de agua = 70 soles

- Recibo mensual de luz = 550 soles
- Recibo mensual de internet y telefonía = 250 soles

#### **Aceites y lubricantes para las máquinas:**

- Boleta mensual de Aceite y lubricantes = 200 soles

La empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. proporcionó directamente estos datos, los cuales se ha utilizado para realizar los cálculos y análisis en esta investigación.

#### **Productividad mensual Promedio**

Con el fin de calcular la productividad de los distintos tipos de prendas de forma precisa, se realizaron cálculos individuales para cada uno. En esta oportunidad, se determinará la productividad mensual en base a los datos proporcionados por el gerente general de la empresa RONY GIARDINI. Para esto, se considerará una jornada laboral de 8 horas diarias, lo que representa un promedio de 204 horas mensuales. Esta será la referencia sobre la cual se calculará la productividad.

#### **Pantalón niño**

$$\text{Producción mensual promedio} = 378 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{378 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 1.85 \text{ patalones niños/h} - h$$

#### **Pantalón adulto**

$$\text{Producción mensual promedio} = 332 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{332 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 1.62 \text{ patalones adultos/h} - h$$

#### **Camisa niño**

$$\text{Producción mensual promedio} = 346 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$



$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{346 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 1.70 \text{ camisas niños/h} - h$$

### **Camisa adulto**

$$\text{Producción mensual promedio} = 394 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{394 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 1.93 \text{ camisas adultos/h} - h$$

### **Saco niño**

$$\text{Producción mensual promedio} = 55 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{55 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 0.27 \text{ sacos niños/h} - h$$

### **Saco adulto**

$$\text{Producción mensual promedio} = 48 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{48 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 0.24 \text{ sacos adultos/h} - h$$

### **Propuesta de investigación**

En base a la situación actual de la productividad en la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L., se ha hecho el desarrollo del **Objetivo específico n°2**, que se basa en el desarrollo de una propuesta de gestión de la calidad para mejorar la productividad de una empresa de confección textil.

### **Fundamentación**

La empresa RONY GIARDINI E.I.R.L es una empresa natural dedicada esencialmente a la fabricación de sacos, camisas y pantalones, que se comercializan en tiendas del centro

de Chiclayo con buen diseño y acabado. Nuestra investigación se realiza ante la ausencia de una adecuada gestión de calidad, incrementar las ventas y mejorar la calidad de sus productos textiles.

### **Objetivos de la propuesta**

- Emplear eficazmente las herramientas necesarias para resolver problemas internos en la empresa.
- Mejorar y su vez incrementar la productividad y por ende generar una mejor rentabilidad.
- Aplicar cambios en calidad usando las normas ISO 9001: 2015
- Se elaborará un plan de calidad con acciones, responsables y fechas para alcanzar los objetivos.

### **Desarrollo de la propuesta**

Tras identificar los problemas y herramientas a utilizar, se plantean recomendaciones sobre gestión de calidad basadas en la norma ISO 9001:2015:

Se justifica mejorar las áreas de producción y calidad, pilares importantes para aumentar productividad, también se propone crear un comité de calidad y políticas para un eficiente estándar de los productos finalizados, con la supervisión de un supervisor y jefe de calidad, en ese sentido, la empresa podrá incrementar ventas y acercarse más a sus clientes.

## **A. GESTIÓN DE CALIDAD**

### **Liderazgo**

El objetivo es establecer la visión, misión, política y metas de calidad de la empresa para lograr una mejora continua.

### **Política de calidad**

La política de calidad está alineada con el propósito de la empresa y expresa las metas a cumplir para fijar objetivos específicos. Incluye producir prendas según requerimientos de clientes para satisfacer sus especificaciones y plazos; mejorar el control en los procesos

productivos para evitar falencias, usando bien los recursos y ofreciendo productos de calidad; monitorear constantemente la calidad como indicador clave de medición y confección bajo un enfoque de mejora continua; realizar auditorías internas para resolver problemas de calidad y disminuir no conformidades.

### **Comité de Calidad**

Se plantea conformar un Comité de Calidad para promover y controlar actividades que impactan en productividad, calidad, eficiencia y control, lo que permitirá organizar pedidos, aumentar ventas y posicionar la marca.

### **Conformación del Comité**

Es importante definir productos, recursos necesarios y variedad en el mercado. Se requiere un responsable de verificar calidad de productos y materias primas, espacio para reuniones con personal y gerencia, y participación en temas de calidad y normas. La empresa designará un jefe, supervisor y auxiliar de calidad.

Se realizarán capacitaciones y auditorías durante 6 meses para preparar al comité, apoyar a la empresa y facilitar la labor gerencial en la mejora continua.

### **Funciones de un comité de calidad**

Se deberán planificar actividades que garanticen la calidad de todas las prendas. Cada responsable tendrá que desarrollar y mantener un plan de gestión de calidad. También se deberán gestionar capacitaciones sobre la norma ISO 9001:2015, lo cual será de gran ayuda para los miembros del comité de calidad y para todos los trabajadores.

De esta manera, asegurando la calidad a través de la planificación y las auditorías internas, se podrá cumplir el objetivo de determinar acciones correctivas y medir el progreso continuo. Algunas recomendaciones útiles son trabajar de forma organizada y ordenada, mantener una comunicación constante y permanente, y cumplir todas las normas y políticas establecidas por el comité de calidad y la empresa. Las indicaciones y funciones se muestran a continuación.

## **Funciones**

- Supervisar calidad de materia prima, productos y procesos según ISO 9001:2015.
- Llevar registro físico de documentación y actividades de calidad.
- Analizar resultados de producción y estándares de calidad.
- Verificar cumplimiento, limpieza y orden de áreas de trabajo.

## **Recomendaciones:**

- Asistir a capacitaciones continuas.
- Realizar charlas previas al trabajo.
- Mantener orden en registros y documentación.
- Coordinar con jefe y supervisor.

Por consiguiente, se identifica las funciones que ejecutan el jefe de calidad y el supervisor de calidad, así también sus recomendaciones.

## **Funciones del Jefe de Calidad:**

- Dirigir y controlar normas ISO 9001:2015 en procesos de confección.
- Capacitar al personal en gestión de calidad.
- Cumplir y actualizar normativas y registros de calidad.
- Asegurar recursos para producción.
- Informar sobre calidad e implementar mejora continua.

## **Recomendaciones:**

- Capacitación continua en gestión de calidad.
- Responsabilidad en acciones y procesos.

## **Funciones del Supervisor de Calidad:**

- Orientar al personal sobre normativas de calidad.
- Supervisar producción en todas las áreas.
- Verificar funcionamiento de máquinas y equipos.
- Comunicar control de calidad al personal.

- Elaborar informes e inspecciones.

**Recomendaciones:**

- Comunicación y liderazgo con el personal.
- Actualización en normas de calidad.
- Orden en inspecciones y controles.

**Funciones del Auxiliar de Calidad:**

- Apoyar supervisiones y controles de calidad.
- Llevar registros de actividades.
- Realizar limpieza de áreas de trabajo.

**Recomendaciones:**

- Asistir a capacitaciones.
- Supervisar orden, disciplina y limpieza.

**B. PRODUCCIÓN**

**Normas de Calidad**

Se propone implementar Normas Técnicas Peruanas para prevenir productos no conformes y mejorar el control de calidad en la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L.

**Normativa propuesta:**

**Tabla 13.** Normas Técnicas Peruanas

<b>Código NTP</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>
NTP ISO 9001:2015	Sistema de Gestión de la Calidad	Establece requisitos para gestión de calidad
NTP 231.405:2009	Control de Calidad en Confecciones	Define puntos de control en confección
NTP 231.400:2015	Etiquetado de Prendas	Define requisitos de etiquetado
NTP 231.077:1975	Inspección y Recepción de Telas	Define métodos de inspección
NTP 231.088:1978	Tipos de puntadas	Establece y clasifica los diferentes

---

tipos de puntadas utilizadas en la industria textil.

---

### **Registro de calidad**

- Se mantendrán registros actualizados de información para elaboración y modificación de materia prima hasta obtener las prendas finales.

### **Propuesta de Implementación y Control de Calidad:**

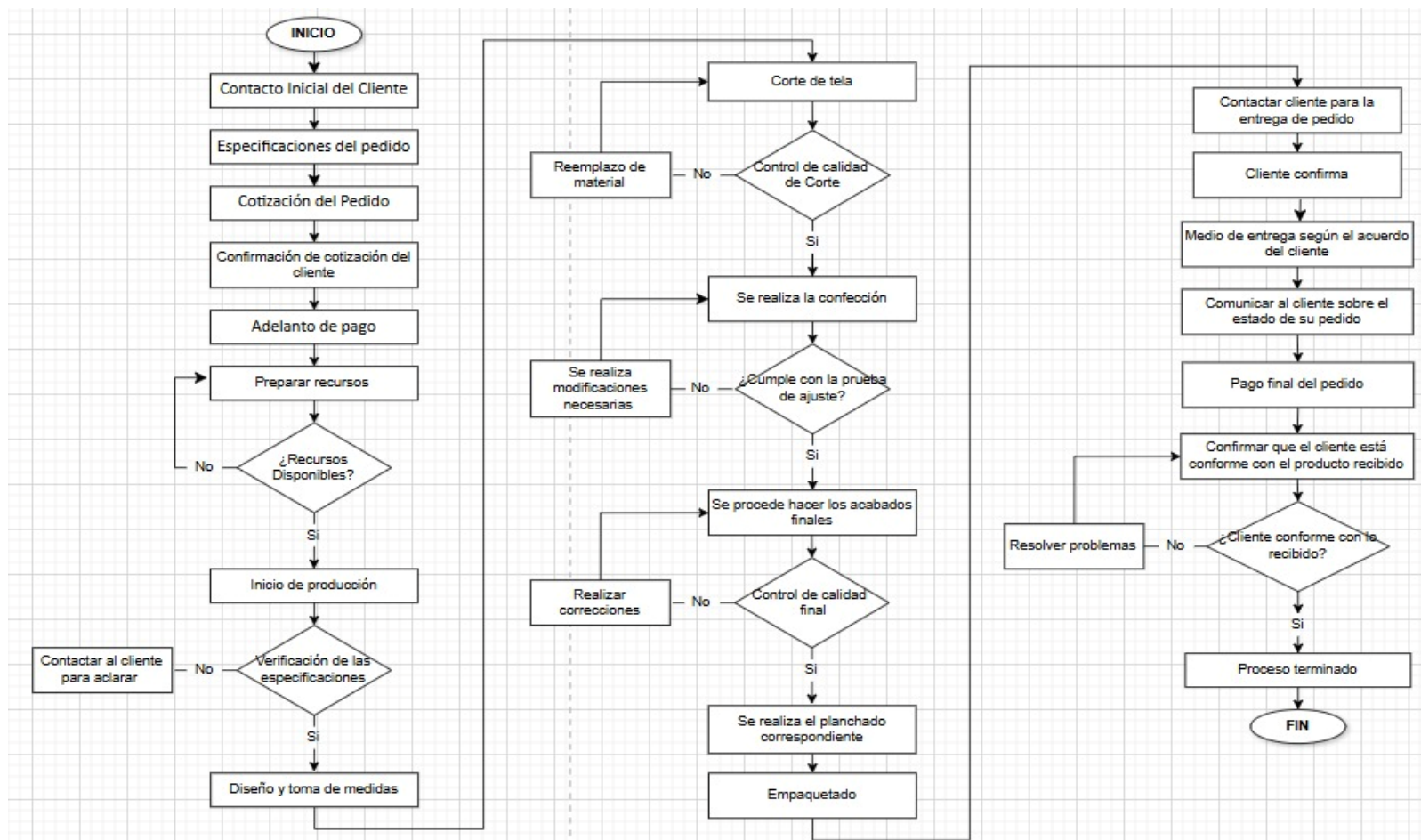
Se ha identificado falta de controles de calidad, defectos y retrasos en entregas. Para mejorar se propone:

- Diagrama de flujo de actividades detallado y ordenado
- Controles en cada etapa con participación de personal, supervisor y auxiliar de calidad
- Control de calidad de materia prima e insumos desde recepción hasta almacenamiento.

### **Control de calidad de materia prima e insumos**

El proceso de control de calidad deberá ser aplicado desde la entrega de la materia prima, para poder llevar una secuencia de inicio hasta la entrega del producto, así como su correcto almacenamiento.

Fig. 39. Diagrama de flujo del proceso



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14.** Control de Calidad de materia prima

<b>N°</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>REGISTRO DOCUMENTARIO</b>
1	Obtener de materia prima e insumos	Encargado de Almacén	
2	Realización de una ficha técnica de los insumos y materia prima	Jefe de calidad	Ficha técnica que especifica la M.P e insumos
3	Verificar las normas de la empresa	Jefe de Producción	
4	Ejecutado en orden de compra a los proveedores		
5	Verificación de los precios de las M.P de los distintos proveedores	Encargado de compras	
6	Se envía la facturación de compra al proveedor para que se cumpla todas las normas y fichas técnicas		
7	Se recibe las M.P y los insumos solicitados		
8	¿Acata con sus normas técnicas? SI: continuar con la actividad NO: devolver al proveedor la M.P	Supervisor de calidad	Orden de compra
9	Se retorna al proveedor la M.P		
10	Se clasifica los insumos y la M.P	Encargado de almacén	
11	Se acumula los insumos y la M. P		



**Tabla 15.** Especificaciones técnicas de la materia prima

<b>N°</b>	<b>Características</b>	<b>Método</b>	<b>Control y Documentación</b>	<b>Frecuencia de inspección</b>
1	Estado de la materia prima	Manual y visual	Registrar e inspeccionar los controles de la materia prima y los insumos	Se inspecciona cada vez que llega un pedido
2	Tonalidad del color de la M. P	Visual		
3	Defectos de la tela	Manual y visual		
4	Metraje de la tela	Se mide mediante metros para cortar la tela		
5	Grosor y textura de la tela	Manual		
6	Estado de la tela	Visual		
7	Color	Visual		
8	Imperfecciones del producto	Visual y manual		
9	Especificaciones y dimensiones	Visual		
10	Material	Manual y visual		

Con respecto al control de calidad del corte, se define como un proceso crítico en la confección de pantalones, ya que origina piezas defectuosas si el operario es inestable en la operación de corte generando pérdidas económicas significativas.

#### **Paso 1: Recolección de datos**

1. Dividir el total de producción (378 pantalones) en subgrupos iguales (por ejemplo, 10 subgrupos de 37 piezas cada uno).
2. Se medirá la característica relevante del corte que es la longitud de la pieza en cada subgrupo (50 cm).
3. Contar cuántas piezas en cada subgrupo son defectuosas (no cumplen con las especificaciones).

**Paso 2: Calcular estadísticos**

**Para los gráficos de X-barra y R:**

- **X-barra (Promedio del subgrupo):**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

- **R (Rango del subgrupo):**

$$R = X_{max} - X_{min}$$

**Para el gráfico p:**

- **Proporción de defectuosos por subgrupo:**

$$p = \frac{\text{Número de defectuosos en el subgrupo}}{\text{Tamaño del subgrupo}}$$

**Paso 3: Establecer límites de control**

- **Gráfico X-barra:**

$$LSC = \bar{\bar{X}} + A_2\bar{R}, \quad LIC = \bar{\bar{X}} - A_2\bar{R}$$

Donde  $A_2$  es un factor tabulado según el tamaño del subgrupo.

- **Gráfico R:**

$$LSC = D_4\bar{R}, \quad LIC = D_3\bar{R}$$

Donde  $D_3$  y  $D_4$  son factores tabulados.

- **Gráfico p:**

$$LSC = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}}, \quad LIC = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}},$$

Donde  $p$  es la proporción promedio de defectuosos.

#### **Paso 4: Construcción de los gráficos**

- **Gráfico de X-barra:** Representa los promedios de cada subgrupo. Si los puntos caen fuera de los límites de control o muestran patrones no aleatorios, hay indicios de que el proceso no está bajo control.
- **Gráfico R:** Monitorea la variación dentro de los subgrupos. Los puntos fuera de los límites indican un aumento o disminución inusual en la variabilidad.
- **Gráfico p:** Representa la proporción de piezas defectuosas. Puntos fuera de los límites de control sugieren problemas de calidad.

#### **Paso 5: Interpretación de los gráficos**

- Si los puntos están dentro de los límites y no hay patrones anormales (como secuencias largas ascendentes o descendentes), el proceso está bajo control estadístico.
- Si hay puntos fuera de los límites o patrones sistemáticos, se deben investigar las causas de variabilidad.

#### **Paso 6: Nivel de piezas defectuosas**

El nivel de piezas defectuosas se calcula como:

$$\% \text{ defectuosos} = \frac{\text{Total de defectuosos}}{\text{Total de piezas inspeccionadas}} \times 100$$

Se procede al registro de datos de la medición de la longitud de la pieza para pantalón de adulto en 10 subgrupos con 37 piezas cada uno, tal como se muestra en la siguiente tabla.

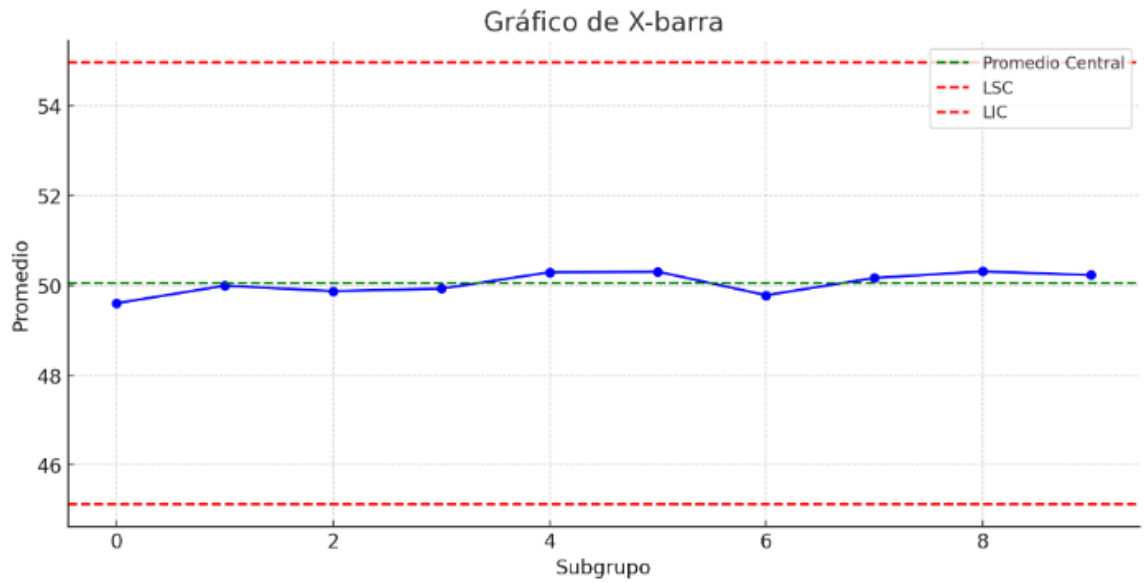
**Tabla 16.** Dato muestral de las 10 observaciones

Subgrupo	Promedio ( $\bar{X}$ )	Rango (R)	Defectuosos	Proporción Defectuosos (p)	Responsable del control
1	49.599255	7.623897	1	0.0270	
2	49.990248	8.368778	3	0.0811	
3	49.868348	8.901622	7	0.1892	
4	49.923618	7.595878	6	0.1622	
5	50.288213	8.470033	3	0.0811	Control de
6	50.301331	11.439993	4	0.1081	Calidad
7	49.777803	10.770423	3	0.0811	
8	50.161917	8.170242	2	0.0541	
9	50.307313	6.613152	3	0.0811	
10	50.225717	7.202534	3	0.0811	
<b>Resumen</b>	<b>50.04</b>	<b>8.52</b>	<b>3.50</b>	<b>0.0946</b>	

#### Interpretación de la matriz

1. **Promedio ( $\bar{X}$ ):** Indica el promedio de las mediciones en cada subgrupo. El valor promedio general es 50.044 cm, cercano al valor esperado.
2. **Rango (R):** Mide la variabilidad dentro de cada subgrupo. El rango promedio es 8.516 cm.
3. **Defectuosos:** Número de piezas defectuosas en cada subgrupo.
4. **Proporción Defectuosos (p):** Porcentaje de piezas defectuosas en cada subgrupo. El valor promedio es 9.46%.

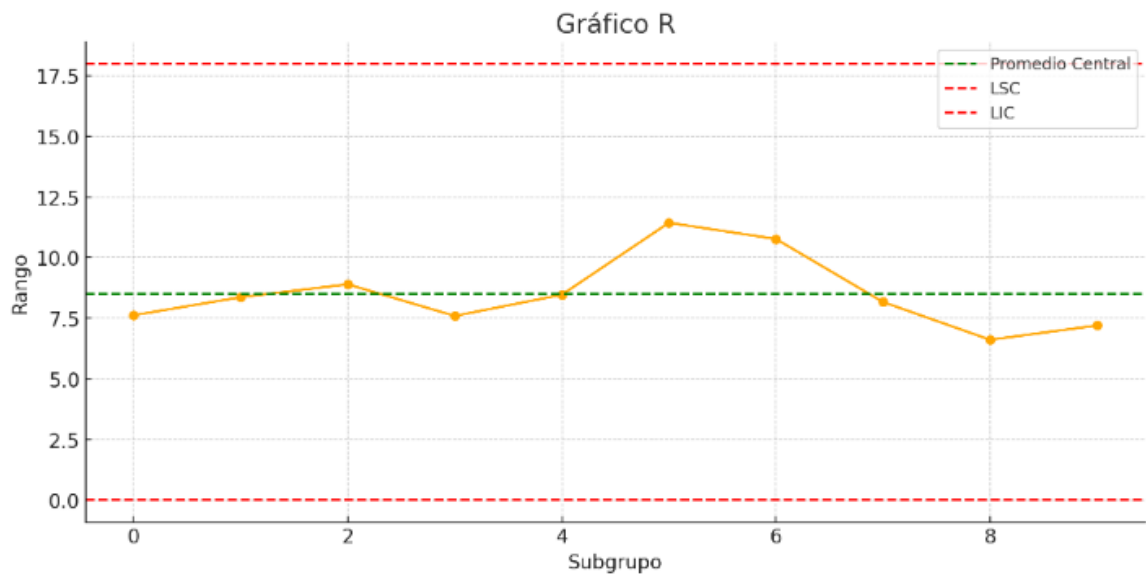
A continuación, se analiza en el gráfico de control de Shewhart.



**Fig. 40.** Gráfico de medias

### Gráfico de X-barra

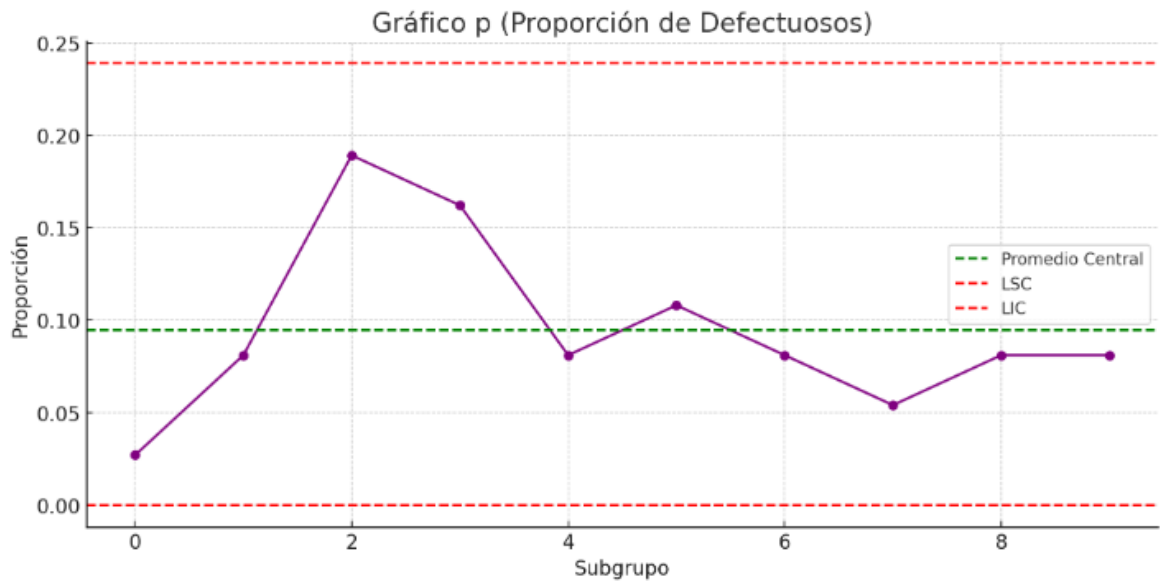
- **Propósito:** Monitorear si el promedio de las mediciones (longitudes de corte) está dentro de los límites de control.
- **Resultados:**
  - Si los puntos están dentro de los límites (LIC y LSC), el proceso es estable en términos de promedio.
  - En este caso, verifica si algún subgrupo cae fuera de los límites o muestra patrones anormales.



**Fig. 41.** Gráfico de variabilidad

### Gráfico R (Rango)

- **Propósito:** Controlar la variabilidad dentro de los subgrupos.
- **Resultados:**
  - Si los puntos están dentro de los límites, la variación es consistente.
  - Si hay puntos fuera, indica un cambio inesperado en la variabilidad, lo que podría ser un problema de inconsistencia en el corte.



**Fig. 42.** Gráfico sobre % de piezas defectuosas

#### Gráfico p (Proporción de defectuosos)

- **Propósito:** Evaluar la proporción de piezas defectuosas en cada subgrupo.
- **Resultados:**
  - Si los puntos están dentro de los límites, el nivel de defectos es predecible.
  - Un punto fuera sugiere que el proceso puede haber experimentado una causa especial de variabilidad.

Según los gráficos de control de Shewhart, se obtuvo un **nivel de piezas defectuosas del 9.26%**, lo cual se deduce que el proceso es estable.

#### C. MEJORA CONTINUA

La empresa RONY GIARDINI E.I.R.L., dedicada a la confección textil, busca mejorar la calidad de sus resultados en auditorías y análisis de datos, así como implementar medidas correctivas en su gestión de calidad. En esta ocasión, se empleará el ciclo PHVA, como parte del desarrollo del **Objetivo específico n°3**, conocido como mejora continua, para detallar las mejoras planificadas en la empresa y abordar las falencias que han surgido en los procesos de producción.

## **Planificar (P)**

En esta etapa inicial del ciclo PHVA para RONY GIARDINI E.I.R.L., dedicada a la confección de ternos para niños y adultos, se comienza por identificar áreas de mejora dentro de la empresa textil. Uno de los enfoques clave es la capacitación del personal en relación con las normas de calidad. Para lograr esto, se desarrolla un Plan de Capacitación integral que abarca tanto al comité de calidad como al personal de producción y almacén.

### **Plan de Capacitación**

Para garantizar una comprensión profunda de los procesos de producción y diseño, se establece un programa de capacitación quincenal durante tres meses. El gerente de la empresa asume la responsabilidad de administrar este programa, asegurando que se aborden temas cruciales para el cumplimiento de las políticas de calidad, dictado por expertos designados por 2 horas quincenales durante 3 meses.

### **Objetivo**

- Cumplir políticas de calidad.
- Preparar al personal en gestión de calidad.

### **Temas a desarrollar**

- Concepto de normas ISO y su proceso de normalización.
- Explicación de términos en relación a la Gestión de Calidad.
- Beneficios vinculadas con clientes y empleados en la gestión organizacional.
- Principios establecidos por la Norma ISO 9001:2015.
- Requisitos necesarios de la Gestión de Calidad: que incluyen políticas, documentación y registros de calidad.
- Mejora continua.
- Interrogantes que requieren respuestas detalladas y reflexivas.



## **Capacitación Específica**

### **Equipo de Calidad**

- Buenas prácticas de manufactura (BPM)
- Gestión de operaciones a través de directrices e indicadores.
- Ejecución de supervisión efectiva y colectiva.

#### Personal de Confección:

- Establecimiento de estándares temporales de calidad para las partes de costura.
- Aplicación de métodos y técnicas durante el proceso de producción.
- Integración de un proceso de control de calidad a lo largo de la producción textil. Y el trabajo que demanda por cada prenda
- Desmontaje de piezas principales de las máquinas que requieren mantenimiento para evitar caídas en la producción de costura y remalle.

Esta capacitación se organiza a lo largo de dos meses, con sesiones de dos horas cada quince días. Se asegura de que cada aspecto relevante del proceso de confección se aborde de manera detallada, desde la manipulación de equipos hasta la aplicación de estándares de calidad y el mantenimiento preventivo para garantizar la eficiencia continua de la producción.

**Tabla 17.** Programa de capacitación sobre normativas de la ISO 9001: 2015

<b>Programa Formativo enfocado en la Gestión de Calidad - ISO 9001: 2015</b>		
<b>N°</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo de duración</b>
1	Inauguración liderada por el gerente.	8:00 – 8:10 am (5 min)
2	Inicio de la formación centrada en las pautas establecidas por las normas ISO.	8:10 – 8:25 am (10 min)
3	Definición del concepto de normas ISO 9001:2015 y comprensión de su proceso de normalización.	8:25 am – 8:50 am (15min)
4	Explicación detallada de los términos esenciales relacionados con la Gestión de Calidad.	8:50 am – 9:20 am (15 min)
5	Análisis de los beneficios asociados con la implementación de prácticas de calidad.	9:20 am – 10:00 am (10 min)
6	Descanso	10:00 am – 10:15 am (10 min)
7	Exploración de los principios fundamentales establecidos por la Norma ISO 9001:2015.	10:15 am – 10:35 am (20 min)
8	Detalle de los requisitos indispensables, abordando políticas, documentación y registros de calidad.	10:35 am – 10:55 am (15 min)
9	Presentación y fomento de la mejora continua de la organización.	10:55 am – 11:30 am (10 min)
10	Formulación de interrogantes que estimulen respuestas detalladas y reflexivas, promoviendo la comprensión profunda de los temas tratados.	11:30 am – 11:50 am (5 min)
11	Conclusión de la Sesión de Capacitación.	11:50 am – 12:00 am (5 min)
<b>TOTAL DE TIEMPO</b>		<b>2 horas</b>

Este programa de capacitación que se presenta en la Tabla 15, tiene como objetivo proporcionar a los participantes un conocimiento integral sobre las normas ISO, los principios de la ISO 9001:2015, y las prácticas esenciales de la Gestión de Calidad, promoviendo así

una cultura organizacional orientada hacia la excelencia y la mejora continua, asimismo, mejorar la efectividad y productividad a través de la profesionalización y entrenamiento del personal operativo de costura y confección textil.

A continuación, se presenta el cronograma de capacitación sobre normativas de la ISO 9001: 2015:

**Tabla 18.** Cronograma de capacitación sobre normativas de la ISO 9001: 2015

CRONOGRAMA	Mes 1: Semana				Mes 2: Semana				Mes 3: Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Inicio de la formación centrada en las pautas establecidas por las normas ISO.												
Definición del concepto de normas ISO 9001:2015 y comprensión de su proceso de normalización.												
Explicación detallada de los términos esenciales relacionados con la Gestión de Calidad.												
Análisis de los beneficios asociados con la implementación de prácticas de calidad.												
Exploración de los principios fundamentales establecidos por la Norma ISO 9001:2015.												
Detalle de los requisitos indispensables, abordando políticas, documentación y registros de calidad.												
Presentación y fomento de la filosofía de mejora continua en todos los niveles de la organización.												

**Tabla 19.** Programa de capacitación del Ciclo Deming, Mantenimiento y SST

<b>Programa Formativo enfocado en la Gestión de Calidad - Ciclo Deming, Mantenimiento y SST</b>		
<b>N°</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo de duración</b>
1	Inauguración liderada por el gerente.	8:00 – 8:10 am (5 min)
2	Comienzo de la formación en el ciclo Deming y la mejora continua.	8:10 – 8:25 am (10 min)
3	Explicación del ciclo de calidad PHVA.	8:25 am – 8:50 am (20 min)
4	Fundamentos de la metodología Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA).	8:50 am – 9:20 am (15 min)
5	Ventajas de implementar este ciclo.	9:20 am – 10:00 am (15 min)
6	Descanso	10:00 am – 10:15 am (10 min)
7	Puesta en práctica de estas herramientas en la compañía.	10:15 am – 10:35 am (20 min)
8	Entrenamiento en mantenimiento y salud y seguridad ocupacional.	10:35 am – 10:55 am (15 min)
9	Resultados de la aplicación de las metodologías aprendidas.	10:55 am – 11:30 am (5 min)
11	Conclusión de la Sesión de Capacitación.	11:50 am – 12:00 am (5 min)
<b>TOTAL DE TIEMPO</b>		<b>2 horas</b>

La Tabla 17, detalla el segundo programa de capacitación que se extenderá estimando en tres meses. En esta segunda etapa se profundiza en la norma ISO 9001:2015, donde el instructor explica los estándares de calidad y su funcionalidad, así como la prevención de productos defectuosos para evitar costes innecesarios y mejorar la rentabilidad. Asimismo, aborda los temas de seguridad y salud laboral, capacitando a los empleados para prevenir accidentes de trabajo, incluyendo la implementación de un botiquín. Con estos conocimientos, los trabajadores mejoran su desempeño en producción, calidad y

seguridad.

A continuación, se presenta el cronograma de capacitación sobre Ciclo Deming, Mantenimiento y SST:

**Tabla 20.** Capacitación sobre Ciclo Deming, Mantenimiento y SST

CRONOGRAMA	Mes 1: Semana				Mes 2: Semana				Mes 3: Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Comienzo de la formación en el ciclo Deming y la mejora continua.												
Explicación del ciclo de calidad PHVA.												
Fundamentos de la metodología Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA).												
Ventajas de implementar este ciclo.												
Puesta en práctica de estas herramientas en la compañía.												
Entrenamiento en mantenimiento y salud y seguridad ocupacional.												
Resultados de la aplicación de las metodologías aprendidas.												

### **Análisis de la situación actual de las 5'S**

Para implementar las 5'S, primero se realizó un diagnóstico de la empresa para evaluar su estado presente. Luego de analizar, se comenzaron a hacer algunas mejoras en base a la guía de observación y se determinó mediante el diagrama de Ishikawa que la causa de los problemas de productividad que sufre la compañía es la falta de orden, disciplina y limpieza adecuados.

**Tabla 21.** Puntuación de la 5'S

<b>Valoración</b>	<b>Puntuación</b>
Muy bueno	6
Bueno	5
Regular	4
Malo	2
Muy malo	1

Según la Tabla 19., se asignó una calificación y porcentaje a la aplicación de las 5'S en RONY GIARDINI E.I.R.L., a través de las opiniones de los trabajadores. El investigador sacó conclusiones y calculó un porcentaje para determinar si era aceptable o no para beneficiar a la empresa.

**Tabla 20.** Interpretación de los datos recopilados con la guía de observación

<b>5'S</b>	<b>Actividades</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Seleccionar</b>	Separación de elementos necesarios y prescindibles.	<b>4</b>
<b>Organizar</b>	Ordenar todo en una ubicación designada.	<b>2</b>
<b>Limpiar</b>	Eliminar el polvo, residuos y desorganización de las áreas.	<b>2</b>
<b>Estandarizar</b>	Fijar estándares y protocolos.	<b>2</b>
<b>Disciplina</b>	Respetar y acatar lo estipulado sin excepciones.	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>

Dentro de la evaluación se obtuvo una puntuación de 12% en la guía de observación, concluyendo que es recomendable proponer esta mejora para aumentar el rendimiento, beneficio y rentabilidad de la compañía.

## **Hacer (H)**

### **Implementación de Clasificar**

Al iniciar esta etapa de distinguir los materiales y artículos necesarios de los innecesarios, se utilizarán formatos y registros para identificar elementos prescindibles (como las denominadas tarjetas rojas). Estos formatos servirán para diferenciar lo útil de lo obsoleto.

- Se elabora un inventario de herramientas, equipos y materiales que no se requieren, para luego descartarlos.
- Estos hábitos permiten separar lo requerido de lo superfluo en el trabajo cotidiano.
- Se segregan y clasifican los elementos de acuerdo a su finalidad para optimizar las labores.

### **Implementación de Organizar**

Luego de distinguir y eliminar lo innecesario, ubicando todos los componentes útiles, se procede en esta segunda etapa a designar un lugar específico para cada elemento, facilitando su localización y traslado entre áreas cuando sea necesario. De este modo, se mejora la disposición de los espacios de trabajo y su distribución, impactando positivamente en áreas como calidad, producción y logística.

Asimismo, se implementa una codificación cromática y demarcación visual para señalar las diferentes zonas, la cual deberá estar descrita en los procedimientos. Los trabajadores realizan la respectiva señalética, utilizando un color distintivo según las particularidades del área.

Este método de señalización de pasillos y áreas con franjas de colores diferenciados, permite identificar visualmente los diversos procesos. La aplicación de esta segunda S colaborará a que se convierta en un hábito para todos, fomentando además el trabajo en equipo.

### **Implementación de Limpiar**

Se establecerán procedimientos de limpieza adecuados para las áreas de trabajo.

Estos se efectuarán al comienzo de cada jornada, siendo responsabilidad de cada trabajador limpiar su zona, estanterías y máquinas de manera ordenada.

Diariamente se realizarán tareas de limpieza para eliminar rápidamente residuos y desperdicios de confección generados durante la producción, logrando mayor orden y un ambiente seguro.

### **Implementación de Estandarizar**

Luego de implementar las tres primeras S, se consolidará la estandarización para garantizar resultados. Gracias a esta S se previenen problemas mediante estándares como:

1. Trabajo en equipo sobre los beneficios de las 5'S para facilitar la ubicación de herramientas y solución de inconvenientes de limpieza.
2. Coordinación del supervisor, jefe y gerente para dirigir las labores, cada uno con un rol definido.

Así se asegura un ambiente limpio y seguro en cada área.

En producción y almacén, la limpieza será como se presenta a continuación:

- Clasificar materiales innecesarios para su eliminación.
- Generar entornos limpios y seguros.
- Revisar y volver a limpiar pasillos y áreas para detectar falencias.
- Si no se requiere limpieza diaria, hacerla semanal.
- Asegurar producción continua con máquinas, equipos y áreas limpias.

Se capacitará a los operarios sobre las 5'S para mejorar los conocimientos y productividad al aplicarla.



**Tabla 21.** Programa de capacitación de la metodología 5'S

<b>Método 5'S</b>		
<b>N°</b>	<b>Actividades</b>	<b>Tiempo de duración</b>
<b>1</b>	Introducción de las 5'S	8:00 – 8:10 am (10 min)
<b>2</b>	1S - Clasificar	8:10 – 8:30 am (20 min)
<b>3</b>	2S - Ordenar	8:30 am – 8:50 (20 min)
<b>4</b>	3S - Limpiar	8:50 am – 9:10 am (20 min)
<b>5</b>	4S - Estandarización	9:10 am – 9:25 am (15 min)
<b>6</b>	5S - Disciplina	9:25 am – 10:40 am (15 min)
<b>7</b>	Preguntas y respuestas	10:40 am – 10:50 am (10 min)
<b>8</b>	Conclusiones y cierre	10:50 am – 11:00 am (10 min)
<b>TOTAL</b>		<b>2 horas</b>

Al implementar la metodología 5'S mediante una formación dirigida a los empleados, el investigador propone una iniciativa para la empresa. El gerente puede reconocer que, mejorando tanto el orden como la eficiencia en la producción, se logrará un aumento en la productividad y, por ende, una mejora general.

### **Implementación de Disciplina**

Su objetivo es mejorar los procedimientos mediante observaciones detalladas. Esto busca asegurar que los trabajadores de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. cumplan con todos los requisitos necesarios para mantener un entorno de trabajo ordenado, limpio y seguro.

Para cumplir con estos compromisos, se planea:

- Mantener el almacén de distribución ordenado y limpio, permitiendo la asignación de clasificaciones a los productos en cualquier ubicación.
- Proporcionar materiales en diversas áreas donde se identifiquen necesidades de mejora, para que puedan ser inspeccionados por supervisores o jefes.
- Establecer un cronograma de limpieza que involucre a todos los empleados en tareas

específicas, contribuyendo así a mantener un ambiente de trabajo óptimo.

A continuación, se presenta el cronograma de capacitación sobre la metodología 5'S:

**Tabla 22.** Cronograma de capacitación sobre la metodología 5'S

CRONOGRAMA	Mes 1: Semana				Mes 2: Semana				Mes 3: Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Organización de las tareas a realizar.												
Instrucción al equipo acerca de la aplicación de las 5'S.												
Identificación y categorización de elementos esenciales y prescindibles.												
Limpieza y cuidado de las máquinas de confección.												
Ordenar y disponer de manera sistemática todos los materiales y suministros en el área de trabajo.												
Establecer normas y promover la disciplina en el entorno laboral.												

El cronograma presenta el plan de actividades de formación acerca de la metodología 5'S, el cual se ofrece al equipo de trabajo de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. Este cronograma tiene como objetivo poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la capacitación.

### Verificar (V)

Se logra un control efectivo de la gestión de calidad y el cumplimiento de la normativa ISO 9001:2015 a través de auditorías destinadas a satisfacer todos los requisitos, normativas y estándares de calidad establecidos.

### Fase de ejecución

El equipo encargado de las auditorías se basará en las prácticas adquiridas durante la implementación de auditorías internas. Después de completar la revisión, se llevará a cabo una reunión con el personal, supervisor, jefe y gerente para analizar los resultados e identificar áreas que aún no han sido evaluadas. Durante este proceso, se seguirán los

siguientes pasos:

### **Preparación para la revisión**

Se recopilará y revisará la documentación que será objeto de auditoría, permitiendo al auditor familiarizarse con los requisitos y la información relevante.

### **Creación de fichas de verificación**

Se desarrollarán fichas con preguntas específicas que ayudarán al auditor a evaluar el cumplimiento y las mejoras en la gestión de calidad.

### **Resultado de la metodología de la 5'S**

Se generó los resultados correspondientes para determinar la diferencia en la aplicación de esta metodología, en una escala de puntuación del 1 al 5 para evaluar cada fase de implementación y aplicación.

**Tabla 23.** Resultados de la metodología 5'S

<b>Valoración</b>	<b>Puntuación</b>
Muy bueno	6
Bueno	4
Regular	3
Malo	2
Muy malo	1

En la Tabla 23, se presentan los resultados de la implementación de las 5'S, con su correspondiente clasificación y porcentaje. Estos datos fueron proporcionados por los empleados de la empresa industrial.

**Tabla 24.** Resultados de estimación de la metodología 5'S

5'S	Actividades	Puntuación	
		Antes	Después
<b>Seleccionar</b>	Separación de elementos necesarios y prescindibles.	4	6
<b>Organizar</b>	Ordenar todo en una ubicación designada.	2	3
<b>Limpiar</b>	Eliminar el polvo, residuos y desorganización de las áreas.	2	5
<b>Estandarizar</b>	Fijar estándares y protocolos.	2	4
<b>Disciplina</b>	Respetar y acatar lo estipulado sin excepciones.	2	4
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>22</b>

### **Actuar (A)**

Con base en los resultados obtenidos, se busca abordar las no conformidades y tomar medidas correctivas y preventivas.

### **Acciones correctivas**

Se enfocarán en diversas áreas, como la fabricación de confecciones textiles de ternos para caballeros (pantalón, camisa y saco), así como en la gestión de quejas o reclamaciones de los clientes.

Las acciones correctivas abordarán:

### **No conformidades:**

- Análisis de auditorías internas para proponer un plan de mejora en la empresa en aspectos de calidad, normativas y procesos de mejora continua, asimismo, la revisión de informes de control de productos no conformes.
- Evaluación de los resultados de calidad en los procesos de confección textil.

- Análisis de datos relacionados con la gestión de calidad.
- Evaluación de la implementación de las 5'S y sus resultados.
- Examen de quejas presentadas por los clientes.

Estas actividades se llevarán a cabo para identificar, abordar y mejorar cualquier aspecto que haya sido señalado como no conforme o que requiera atención específica en la gestión de calidad y en la satisfacción del cliente.

#### **Identificación de razones para situaciones no conformes:**

Se plantea una reunión que involucra a todo el equipo de trabajo, al comité de calidad, a los jefes y al gerente de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. En este encuentro se discuten inquietudes relacionadas con las no conformidades.

#### **Se realiza una evaluación de las necesidades y las acciones necesarias para garantizar que estas situaciones no se repitan:**

Se toman como referencia las necesidades de los clientes para desarrollar un plan de acción que elimine cualquier irregularidad.

### **C. PLAN DE CAPACITACIÓN EN PRODUCCIÓN**

#### **1. Objetivo General:**

Mejorar las habilidades técnicas y organizativas del personal de producción para optimizar los procesos de confección de pantalones, reduciendo errores, mejorando la eficiencia y garantizando productos de alta calidad.

#### **2. Objetivos Específicos:**

- Capacitar al personal en el manejo eficiente de maquinaria de confección (máquinas de costura, overlook, y planchas industriales).
- Reducir los errores de confección en un **20% en tres meses**.
- Implementar estándares de calidad en las operaciones de costura y acabados.
- Promover una cultura de mejora continua y trabajo en equipo dentro del área de

producción.

### 3. Metas:

- Alcanzar un **95% de cumplimiento** en los estándares de calidad de los pantalones.
- Capacitar al **100% del personal operativo y supervisores** en un plazo de **4 meses**.
- Aumentar la productividad de confección en un **15% al finalizar el programa**.
- Garantizar que al menos **el 90% del personal capacitado** apruebe las evaluaciones prácticas.

**Tabla 25.** Plan de capacitación en producción

Actividad	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Responsable	Costos Aproximados	
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3			
Inducción a la seguridad laboral y ergonomía	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Instructor en seguridad y ergonomía	S/	500.00
Capacitación en manejo de máquinas de coser	X		X		X		X		X	Instructores internos (supervisores)	S/	300.00
Técnicas avanzadas de costura y acabado de pantalones		X		X		X		X		Maestro de producción y costureros	S/	600.00
Control de calidad en el proceso de confección			X			X			X	Jefe de control de calidad	S/	400.00
Optimización del uso de materiales (telas y patrones)		X			X			X		Supervisor de producción y corte	S/	300.00
Evaluación y retroalimentación			X			X			X	Supervisores de área, líderes de equipo	S/	200.00
Capacitación en gestión de tiempos de producción y eficiencia		X			X			X		Líder de producción y supervisor de tiempos	S/	250.00
Cierre de capacitación: evaluación global y ajustes operativos									X	Dirección de producción y recursos humanos	S/	100.00
										<b>Total</b>	<b>S/</b>	<b>2,650.00</b>

## Situación de la variable dependiente con la propuesta

Tabla 26. Capacidad de producción propuesta

Productos	Producción tiempo promedio (min)	Unidades (productos)	Trabajadores	Producción mensual (unid/mes)
Pantalón para niños	40 minutos	1	2	430
Pantalón para adultos	52 minutos	1	2	456
Camisa para niños	35 minutos	1	2	480
Camisa para adultos	42 minutos	1	2	512
Saco para niños	160 minutos	1	2	80
Saco para adultos	195 minutos	1	2	65
Total	524 minutos	6	10	2,023

Se propone aumentar la producción de prendas de vestir a un total de 2,023 prendas por cada mes, gracias a las capacitaciones brindadas por la empresa y al mantenimiento preventivo de las máquinas antes de iniciar el proceso de producción.

Cabe señalar que esta mejora en la producción beneficiará la rentabilidad de la empresa, generando mayores ingresos. Al aumentar la producción a más de 2,000 prendas mensuales, se podrán aprovechar mejor las instalaciones y maquinaria actuales.

Las capacitaciones del personal en técnicas de costura, control de calidad y optimización de procesos también impactarán positivamente en la capacidad productiva. Adicionalmente, el mantenimiento preventivo de las máquinas de coser por parte de técnicos capacitados reducirá paros imprevistos y tiempos de inactividad.

En conclusión, esta propuesta de mejora proyecta un incremento significativo en la producción de prendas de vestir, potenciando la rentabilidad del negocio a través de una mayor eficiencia en el uso de activos de la empresa.

Se trabajó 25 días y medio al mes, con un jornal de 8 horas diarias, lo cual nos da un total de horas mensuales por trabajador de 204 horas.

### **Costo de materia prima con la propuesta**

#### **Pantalón niño**

- Para producir los 430 pantalones estimadas, se requiere:

1.40 metros de tela por cada pantalón = 602 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 8.6 \text{ fardos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/6,020$$

$$\text{Insumos} = S/2 * 430 = S/860$$

- Tela para bolsillos:

Un rollo equivale a 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/5.

La cantidad de tela requerida para elaborar los bolsillos por 0.25 cm = 107.5 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.54 \text{ rollos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 5 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/537.50$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/6,020 + S/860 + S/537.50 = S/7,417.5$$

#### **Pantalón adulto**

- Para producir los 456 pantalones estimadas, se requiere:

1.50 metros de tela por cada pantalón = 684 metros



Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 7.11 \text{ fardos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/6,840$$

$$\text{Insumos} = S/2 \times 456 = S/912$$

- Tela para bolsillos:

Un rollo equivale a 70 metros lineales, siendo el precio por metro de S/5.

La cantidad de tela requerida para elaborar los bolsillos por 0.30 cm = 136.8 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.95 \text{ rollos} * 70 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 5 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/684$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/6,840 + S/912 + S/684 = S/8,436$$

### **Camisa niño**

- Para producir las 480 camisas estimadas, se requiere:

1.25 metros de tela por cada camisa = 600 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 12 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/6,000$$

- Tela para puños y cuellos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.15 cm = 72 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 1.44 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/720$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/6,000 + S/720 = S/6,720$$

### **Camisa adulto**

- Para producir las 512 camisas estimadas, se requiere:

1.30 metros de tela por cada camisa = 665.6 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

$$\text{Costo de materia prima} = 13.3 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/6,656$$

- Tela para puños y cuellos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/10.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.20 cm = 102.4 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 2.05 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 10 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/1,024$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/6,656 + S/1,024 = S/7,680$$

### **Saco niño**

- Para producir los 80 sacos estimadas, se requiere:

2.20 metros de tela por cada saco= 176 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

$$\text{Costo de materia prima} = 3.52 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/5,280$$

$$\text{Insumos} = S/6 * 80 = S/480$$

- Tela para mangas, cuellos y bolsillos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.60 cm = 48 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 0.96 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/1,440$$

$$\text{Total de costo de materia prima} = S/5,280 + S/480 + S/1,440 = S/7,200$$

### **Saco adulto**

- Para producir los 65 sacos estimadas, se requiere:

2.50 metros de tela por cada saco= 162 metros

Cada fardo de tela adquirido por RONY GIARDINI contiene un rollo de 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

$$\text{Costo de materia prima} = 3.25 \text{ fardos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{fardos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/4,875$$

$$\text{Insumos} = S/6 * 65 = S/390$$

- Tela para mangas, cuellos y bolsillos:

Un rollo equivale a 50 metros lineales, siendo el precio por metro de S/30.

La cantidad de tela requerida para elaborar los cuellos y puños: 0.70 cm = 45.50 metros

$$\text{Costo de materia prima} = 0.91 \text{ rollos} * 50 \frac{\text{metros}}{\text{rollos}} * 30 \frac{\text{soles}}{\text{metro}}$$

$$\text{Costo de materia prima} = S/1,365$$

$$\text{Total de costos de materia prima} = S/4,875 + S/390 + S/1,365 = S/6,630$$

**Tabla 27.** Resumen de los costos totales de materia prima

<b>Productos</b>	<b>Costos de Materia prima</b>
Pantalón niño	S/ 7,417.5
Pantalón adulto	S/ 8,436
Camisa niño	S/ 6,720
Camisa adulto	S/ 7,680
Saco niño	S/ 7,200
Saco adulto	S/ 6,630
<b>TOTAL</b>	<b>S/33,259.5</b>

### **Mano de obra con la propuesta**

Los costos de mano de obra se basan en las horas de trabajo mensuales. Se propone trabajar 8 horas diarias durante 25 días y medio al mes. Con esta propuesta se podría lograr un incremento en la productividad. Trabajando 8 horas al día durante 25 días y medio, se completarían 204 horas de trabajo mensuales por empleado.

### **Pantalón niño**

$$\text{Producción mensual promedio} = 430 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{430 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas – Hombre} = 2.11 \text{ patalones niños/h} - \text{h}$$

### **Pantalón adulto**

$$\textit{Producción mensual promedio} = 456 \frac{\textit{unidades}}{\textit{mes}}$$

$$\textit{Productividad mensual promedio} = \frac{456 \textit{ unidades/mes}}{204 \textit{ h} - \textit{ h/mes}}$$

$$\textit{Productividad Horas} - \textit{ Hombre} = 2.24 \textit{ patalones adultos/h} - \textit{ h}$$

### **Camisa niño**

$$\textit{Producción mensual promedio} = 480 \frac{\textit{unidades}}{\textit{mes}}$$

$$\textit{Productividad mensual promedio} = \frac{480 \textit{ unidades/mes}}{204 \textit{ h} - \textit{ h/mes}}$$

$$\textit{Productividad Horas} - \textit{ Hombre} = 2.35 \textit{ camisas niños/h} - \textit{ h}$$

### **Camisa adulto**

$$\textit{Producción mensual promedio} = 512 \frac{\textit{unidades}}{\textit{mes}}$$

$$\textit{Productividad mensual promedio} = \frac{512 \textit{ unidades/mes}}{204 \textit{ h} - \textit{ h/mes}}$$

$$\textit{Productividad Horas} - \textit{ Hombre} = 2.51 \textit{ camisas adultos/h} - \textit{ h}$$

### **Saco niño**

$$\textit{Producción mensual promedio} = 80 \frac{\textit{unidades}}{\textit{mes}}$$

$$\textit{Productividad mensual promedio} = \frac{80 \textit{ unidades/mes}}{204 \textit{ h} - \textit{ h/mes}}$$

$$\textit{Productividad Horas} - \textit{ Hombre} = 0.39 \textit{ sacos niños/h} - \textit{ h}$$

## Saco adulto

$$\text{Producción mensual promedio} = 65 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}$$

$$\text{Productividad mensual promedio} = \frac{65 \text{ unidades/mes}}{204 \text{ h} - \text{h/mes}}$$

$$\text{Productividad Horas} - \text{Hombre} = 0.32 \text{ sacos adultos/h} - \text{h}$$

## Incremento de la producción

### Pantalón niño

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{430 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}} - 378 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}}{378 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{52 \text{ unidades/mes}}{378 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = 13.76 \%$$

### Pantalón adulto

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{456 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}} - 332 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}}{332 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{124 \text{ unidades/mes}}{332 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = 37.35 \%$$

### **Camisa niño**

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{480 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}} - 346 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}}{346 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{134 \text{ unidades/mes}}{346 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = 38.73 \%$$

### **Camisa adulto**

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{512 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}} - 394 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}}{378 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{118 \text{ unidades/mes}}{394 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = 29.95 \%$$

### **Saco niño**

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{80 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}} - 55 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}}{55 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{25 \text{ unidades/mes}}{55 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = 45.45 \%$$

### **Saco adulto**

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{65 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}} - 48 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}}{48 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = \frac{17 \text{ unidades/mes}}{48 \frac{\text{unidades}}{\text{mes}}} * 100\%$$

$$\% \text{ de incremento de producción} = 35.42 \%$$

En la tabla siguiente se muestra el consolidado del cálculo de las variaciones porcentuales obtenidas en el pre y post de los indicadores de la variable dependiente.

**Tabla 30.** Consolidado de indicadores de productividad y producción (pre y pos)

Producto	Productividad (unidades/H-H)			Producción (unidades/mes)		
	antes	después	% Var.	antes	después	% Var.
Pantalón niño	1.85	2.11	14.05%	378	430	13.76%
Pantalón adulto	1.62	2.24	38.27%	332	456	37.35%
Camisa niño	1.7	2.35	38.24%	346	480	38.73%
Camisa Adulto	1.93	2.51	30.05%	394	512	29.95%
saco niño	0.27	0.39	44.44%	55	80	45.45%
saco adulto	0.24	0.32	33.33%	48	65	35.42%

En esta tabla se ha registrado un aumento promedio del 33.07% en la productividad hora hombre y un promedio del 33.44% en los niveles de producción durante un periodo de tiempo mensual.

#### **Análisis de beneficio costo de la propuesta**

En el desarrollo del **Objetivo específico n°4**, se realizó el análisis del beneficio costo de la producción, a su vez la implementación de las mejoras en gestión de calidad y productividad.



**Tabla 31.** Producción mensual resumen

Productos	Producción mensual				
	Sin propuesta	Con propuesta	Diferencia	Precios	Beneficio
Pantalón niño	378	430	52	S/ 50	S/ 2,600
Pantalón adulto	332	456	124	S/ 60	S/ 7,440
Camisa niño	346	480	134	S/ 40	S/ 5,360
Camisa adulto	394	512	118	S/ 50	S/ 5,900
Saco niño	55	80	25	S/ 130	S/ 3,250
Saco adulto	48	65	17	S/ 150	S/ 2,550
		<b>Total</b>			S/ 27,100

En la Tabla 29, se logra observar que esta propuesta de gestión de calidad ha generado resultados tangibles para incrementar la productividad de la empresa, obteniendo un beneficio neto actual de S/30,120 soles y proyecciones muy favorables para la sostenibilidad de la mejora en el mediano plazo. Se recomienda continuar con las acciones propuestas por su alto impacto.

#### **Costo de implementación de gestión de calidad**

Fundamentos de la Norma ISO 9001:2015

- Objetivo y alcance
- Principios de gestión de la calidad
- Enfoque a procesos y pensamiento basado en riesgos
- Implementación de la Norma ISO 9001:2015

Interpretación de los requisitos

- Integrando el SGC a los procesos organizacionales
- Documentación del sistema de gestión
- Beneficios de la Mejora Continua

Optimización de procedimientos y reducción de no conformidades

- Herramientas para la mejora: PHVA, Lean Manufacturing, Seis Sigma
- Impacto en la rentabilidad y satisfacción del cliente
- Entrenando al Equipo en Gestión de Calidad

Formación de auditores internos

- Habilidades en reporting y análisis de datos
- Liderazgo y motivación de equipos de alto desempeño
- La Calidad en la Cultura Organizacional

Políticas de calidad integradas a la estrategia

- Gestión del cambio y empoderamiento de los trabajadores
- Reconocimiento de logros y metas alcanzadas

El costo total por la duración de 3 meses, con capacitaciones mensuales de un costo por mes de 2500 soles, teniendo un total de **7500 soles** en la implementación de gestión de calidad.

### **Costo de implementación de ciclo Deming**

#### **Módulo 1: Fundamentos del Ciclo PHVA**

- Origen y conceptos claves
- Explicación de cada etapa (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar)
- Beneficios de su aplicación sistemática

#### **Módulo 2: Planificación del Proceso de Mejora**

- Selección del proceso a intervenir
- Mapeo del estado actual
- Definición de métricas e indicadores clave

### **Módulo 3: Ejecución y Monitoreo**

- Desarrollo e implementación de mejoras
- Seguimiento de indicadores y estandarización
- Verificación de resultados y desviaciones

### **Módulo 4: Análisis de Resultados y Mejora Continua**

- Evaluación de cumplimiento de objetivos
- Identificación de oportunidades adicionales
- Institucionalización y réplica en otros procesos

La duración estimada sería de 2 semanas por módulo, con una semana adicional al final para reforzar conceptos, resolver dudas y confirmar la correcta aplicación de los conocimientos. Se utilizarían técnicas variadas de capacitación para asegurar la transferencia efectiva. El costo que aborda la implementación del ciclo Deming es de **6000 soles** en los 3 meses de duración.

### **Costo de implementación de las 5'S**

#### **Mes 1:**

#### **Sesión 1: Introducción a la metodología 5'S**

- Origen, conceptos clave, beneficios
- Visión general de cada una de las 5'S

#### **Sesión 2: Implementación de Seiri (Organización)**

- Identificación de materiales y herramientas necesarias y las innecesarias

- Definición de criterios de clasificación
- Desechar lo que no se necesita
- Ejemplos prácticos

**Mes 2:**

**Sesión 3: Implementación de Seiton (Orden)**

- Criterios para ordenar materiales y herramientas
- Organización visual / demarcación de áreas funcionales
- Ejemplos prácticos de ordenamiento

**Sesión 4: Implementación de Seiso (Limpieza)**

- Pautas y métodos de limpieza
- Definición de responsables y cronogramas
- Checklists / registros de limpieza
- Ejemplos prácticos de aplicación

**Mes 3:**

**Sesión 5: Seiketsu y Shitsuke (Estandarización y Disciplina)**

- Normalización de procesos y procedimientos
- Registros e informes de control (auditorías)
- Refuerzo de aprendizaje mediante evaluación
- Extensión al entorno de trabajo

**Sesión 6: Evaluación de conocimientos y satisfacción**

- Evaluación del impacto en áreas de trabajo
- Recogida de feedback de empleados
- Acciones de refuerzo si fueran necesarias

La implementación de las 5'S en la empresa tiene un costo de 2000 mensual, teniendo un total de **6000 soles**.

### Resumen de costos de propuesta

**Tabla 28.** Resumen costo de propuesta

<b>Descripción</b>	<b>Costo (S/)</b>
Costo de implementación de gestión de calidad	<b>S/.7500</b>
Costo de implementación de ciclo Deming	<b>S/.6000</b>
Costo de implementación de las 5'S	<b>S/.6000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>S/.19,500</b>

Del análisis costo-beneficio realizado a la línea de prendas de confección textil de la empresa, se determinó un beneficio económico de S/27,100 en un periodo determinado. Asimismo, la inversión necesaria para implementar un programa de capacitaciones técnicas al personal de producción ascendió a S/19,500.

$$\text{Beneficio costo} = \frac{S/27,100}{S/19,500}$$

$$\text{Beneficio costo} = S/1.39$$

Con una ratio beneficio-costo de **1.39** para este proyecto, se prevé un impacto positivo en la productividad y rentabilidad de Confecciones RONY GIARDINI E.I.R.L. En otras palabras, cada sol invertido en las capacitaciones del personal, generará **0.39** céntimos de sol adicionales en beneficios, demostrando así un retorno atractivo.

### **3.2. Discusión**

En cuanto a la implementación de sistemas de gestión de calidad, la mayoría de los autores [3], [8], [13], [14], [10], [15], [17], [18] y [19] evidenciaron mejoras en la productividad de las empresas estudiadas al aplicar estas metodologías. Por ejemplo, en el estudio de [8] obtuvieron un incremento del 34.7% en productividad, mientras que para [10] el aumento fue del 33.69%. Asimismo, la aplicación de normas como ISO 9001 también mostró impactos positivos según trabajos como [3], [13], [14] y [19]. En contraste, otros autores [6] se enfocaron en analizar la baja productividad del sector textil en Colombia, atribuyéndolo a limitaciones en planes de acción y competitividad.

Respecto al uso de metodologías específicas para la mejora, [11] aplicó Kaizen obteniendo un incremento de 48% en productividad. Por su parte, en el trabajo de [12] implementó un sistema de gestión de calidad y salud ocupacional logrando un aumento del 51%. Al igual que el trabajo de [16] desarrollaron un modelo Data Mart que redujo tiempos y mejoró productividad en una inmobiliaria.

En cuanto a los beneficios obtenidos, la mayoría de los estudios coinciden en las mejoras en productividad, eficiencia y reducción de costos/tiempos. Sin embargo, pocos cuantificaron impactos económicos, a excepción del estudio de [17] que estimaron un beneficio de 1.36% sobre ventas al aplicar gestión de calidad en una empresa pesquera.

Se puede concluir que la implementación de sistemas de gestión de calidad, ya sea basados en normas como ISO o metodologías específicas como Kaizen, tienen un efecto positivo en la productividad y eficiencia de las empresas estudiadas. Si bien algunos sectores como el textil afrontan problemas de competitividad, en general se comprueban los beneficios

de la gestión de calidad. Se recomienda cuantificar en mayor medida los impactos económicos para comprender mejor el retorno de estas iniciativas.

Por parte de la investigación realizada hubo un crecimiento del 33.44% en la producción general de los productos, teniendo a consecuencia como los autores mencionados, que la implementación de una gestión de calidad y el mejoramiento de los procesos hechos, hace que tenga un impacto positivo en el cual están aplicados dichas propuestas.

### **III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones.**

Luego de analizar los indicadores actuales de productividad por línea de producción, se identificó que existen problemas en el flujo de procesos provocando tiempos improductivos excesos, asimismo la falta de estandarización genera altos niveles de mermas y retrabajos que finalmente impactan en la rentabilidad de la empresa. Es necesario tomar acciones para mejorar la productividad.

Luego de revisar el estado actual de los procesos y el impacto en la productividad, se concluye que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001 permitirá estandarizar los procesos de producción y patronaje, reducir los defectos y mermas, así como minimizar tiempos improductivos; lo cual en conjunto incrementará los niveles de productividad de la empresa.

La aplicación sistemática del Ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) para la mejora continua, permitirá optimizar los flujos, reducir desperdicios e identificar mejoras enfocadas, provocando una mejora sostenida en los niveles de productividad de las líneas de producción.

Luego de un análisis detallado de costos y beneficios esperados durante el periodo, se concluye que el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad en base a ISO 9001 para la mejora de productividad obtuvo un crecimiento del 33.44% en su producción, obteniendo un ratio beneficio/costo de 1.39, con un periodo de retorno de la inversión estimado en 2 meses.



## **4.2. Recomendaciones**

Se recomienda implementar indicadores específicos de productividad asociados a cada línea de producto, que permitan identificar de manera focalizada los cuellos de botella, desperdicios y oportunidades de mejora en los procesos. Asimismo, se debe analizar comparativamente los indicadores de productividad antes y después de las mejoras.

Se recomienda desarrollar un plan de implementación del SGC priorizando las áreas de patronaje y corte y confección por su alto impacto potencial, estableciendo objetivos precisos de reducción de mermas, retrabajos y tiempos improductivos, que permitan medir la mejora en productividad.

Se recomienda un programa de capacitación a los operarios y supervisores sobre el uso de herramientas como 5S, SMED, estandarización de procesos y medición de indicadores, para facilitar la aplicación del Ciclo PHVA y el compromiso del personal con la mejora continua.

Dado que se trata de estimaciones a futuro, se recomienda realizar análisis de sensibilidad de los supuestos de costos, beneficios e inversiones, para evaluar los posibles escenarios y el impacto de variaciones sobre la rentabilidad del proyecto.

## REFERENCIAS

- [1] F. Momeni y J. Ni, «Quality Can Improve as Productivity Increases: Machining as Proof,» *Procedia Manufacturing*, nº 299-309, p. 53, 2021.
- [2] M. Sosa and J. Zeña, "Lean Manufacturing and Productivity in companies: A Bibliographic Review and Future Lines of Research," *Journal of Scientific and Technological*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [3] D. Fernández, M. Suárez and S. Pabón, Artists, *Diseño del sistema de gestión de calidad para la empresa Sleep Care Ips S.A.S [Tesis de licenciatura, Universidad Sergio Arboleda]*. [Art]. 2020.
- [4] R. Niranjana, "Improving productivity in fastener manufacturing through the application of Lean-Kaizen principles," *Materials Today: Proceedings*, vol. 2, no. 1169-1178, p. 62, 2022.
- [5] E. Mequanent and G. Yewondwosen, "Assembly operation productivity improvement for garment production industry through the integration of lean and work-study, a case study on Bahir Dar textile share company in garment, Bahir Dar, Ethiopia," *Heliyon*, vol. 9, no. 7, p. e17917, 2023.
- [6] Z. López, V. Prias and H. Vivas, Artists, *Competitividad del sector textil en Colombia [Tesis de licenciatura, Universidad Cooperativa de Colombia]*. [Art]. 2020.
- [7] A. Palomino and D. Rodríguez, Artists, *Aplicación de la gestión de procesos para mejorar la productividad del área técnica en la empresa Sherfarma S.A., Surco, Lima, 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]*. [Art]. 2020.
- [8] N. Peralta y R. Arana, Artists, *Sistema de gestión de calidad bajo la ISO 9001 para mejorar la productividad de la empresa A&M, Arequipa, 2021 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]*. [Art]. 2021.
- [9] C. Yumpo, Artist, *Gestión de la calidad y su relación con la productividad de la empresa constructora COVISOL S.A, Chiclayo - 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]*. [Art]. 2020.

- [10] V. Chuquimamani, Artist, *Sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 para mejorar la productividad de la Empresa Orgánica de Alimentos S.A.C., Arequipa, 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [Art]. 2022.
- [11] M. Villegas, Artist, *Aplicación de la Metodología Kaizen para mejorar la productividad del almacén de una empresa de mantenimiento industrial a embarcaciones pesqueras, Lima 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [Art]. 2021.
- [12] C. Ramos, Artist, *Implementación del sistema de gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional, para incrementar la productividad en Ingenia-T SAC, Huancayo. 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. [Art]. 2021.
- [13] V. Hualpa, Artist, *Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad en el proceso de tintorería de la línea 1 en la empresa Marsar SRL ubicada en San Juan de Miraflores.* [Art]. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos], 2021.
- [14] H. Vásquez, Artist, *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad según la Norma ISO 9001:2015 para mejorar la productividad de la empresa A Group Projects S.A.C Talara, 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [Art]. 2020.
- [15] M. Cruz y D. Vásquez, Artists, *Aplicación de herramientas de calidad para incrementar la productividad en la línea de cocido de la empresa Don Fernando S.A.C, Chimbote-2021* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [Art]. 2021.
- [16] V. Sosa and V. Choque, "Data Mart model to improve the productivity of private companies, Case study in real estate company," *Educate con Ciencia*, vol. 30, no. 37, 2020.
- [17] F. Carlos y J. Hernandez, Artists, *Gestión de la calidad para incrementar la productividad en la empresa Pesquera Op7 & Bell S.A.C.- Chimbote* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [Art]. 2021.

- [18] B. Hilares y E. Tello, Artists, *Gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Inversiones Frescas SAC Lurín 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. [Art]. 2022.
- [19] K. Rojas y L. Vargas, Artists, *Gestión de la calidad para mejorar la productividad de una empresa de confección textil en Lambayeque 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán]. [Art]. 2021.
- [20] M. Fernandez, Artist, *Plan de gestión de la calidad para incrementar la productividad en la empresa Automatiserv S.A.C., 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán]. [Art]. 2021.
- [21] S. Izquierdo y J. Ramos, Artists, *Gestión de la calidad para incrementar la productividad en la empresa equipo constructor S.A, Chiclayo - 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán]. [Art]. 2020.
- [22] J. García, Artist, *Gestión de la calidad para incrementar la productividad en la empresa grupo Puritasal SAC - Lambayeque 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Señor de Sipán]. [Art]. 2021.
- [23] A. Alvarez, «Clasificación de las investigaciones,» Facultad de Ciencias Empresariales y Económica. Carrera de Negocios Internacionales, Universidad de Lima, 2020.
- [24] R. Hernández and C. Mendoza, Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Mc Graw Hill, 2018.
- [25] C. Varhen, S. Carrillo and G. Ruiz, "Experimental investigation of Peruvian scallop used as fine aggregate in concrete," *Construction and Building Materials*, vol. 136, p. 533–540, 2017.
- [26] Y. Pauluri , V. Noolu , H. Mudavath and R. Kumar Pancharathi , "Flexural Fatigue Behavior of Steel Fiber-Reinforced Reclaimed Asphalt Pavement-Based Concrete: An Experimental Study," 2021.
- [27] A. Omran , N. Soliman , A. Xie , T. Davidenko and A. Tagnit Hamou, "Field trials with concrete incorporating biomass-fly ash.," 2018.
- [28] M. Sarkar, D. Pradhan y S. K. Sahoo, «Influence of Rice Husk Ash and Steel Fiber on the Strength of Concrete,» 2020.

- [29] S. Oyebisi , A. Ede , F. Olutoge y S. Ogbiye , «Evaluation of reactivity indexes and durability properties of slag-based geopolymer concrete incorporating corn cob ash.,» 2020.
- [30] Y. C. Coronel Sánchez, L. F. Altamirano Tocto y S. P. Muñoz Pérez, «Cenizas y fibras utilizadas en la elaboración de concreto ecológico: una revisión de la literatura,» 2022.
- [31] C. J. Cordova Gamarra, «Generación de biogás a partir de la cascarilla de arroz para reducir los costos energéticos del molino El Lirio SAC,» Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2022.
- [32] S. Faried, A. , A. MostafaSahar , A. Tayeh, Bassam and . A. Tawfik, Taher, "El efecto del uso de nano cenizas de cáscara de arroz de diferentes grados de combustión en las propiedades del hormigón de ultra alto rendimiento," 2021.
- [33] D. Gomez Mejia, D. Hincapie Rojas, F. Jimenez Garcia y C. A. Alvarez Vargas, «Effect of the addition of silica obtained from rice husk on physicochemical and mechanical properties of fibercement,» 2023.
- [34] S. Safdar raza, A. Babar, N. Mahoma, F. Mahom y M. . E. Khaled, «Propiedades mecánicas, comportamiento a la flexión y permeabilidad al cloruro de hormigón reforzado con fibras de acero (SFRC) de alto rendimiento modificado con ceniza de cascarilla de arroz y microsílíce,» 2022.
- [35] R. Dharmaraj , . M. Dinesh, S. Sampathkumar, M. Hariprasat and V. Chandraprakash , "High performance concrete using rice husk ash," 2023.
- [36] F. Sciarreta, S. Faba, M. Francini, L. Ponticelli, M. Caciolai, B. Briseghella and C. Nuti, "Ultra-High performance concrete (UHPC) with polypropylene (Pp) and steel Fibres: Investigation on the high temperature behaviour," 2021.
- [37] M. Lopez y K. Salcedo, «COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE CONCRETO CON ADICIÓN DE CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ,» Lima, 2021.
- [38] K. Salcedo and M. Lopez, "COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE CONCRETO CON ADICIÓN DE CENIZA DE CASCARILLA DE ARROZ," 2021.

- [39] A. Oliveira Dias, F. Amancio , M. Carvalho Rafael and E. Cabral A, "[Behavior of concrete subjected to high temperatures]," *Revista Materia*, vol. 25, pp. 1-14, 2020.
- [40] E. Rivva López, *La Naturaleza del Concreto y Materiales*, Lima: Capítulo Peruano ACI., 2017.
- [41] E. A. Méndez Silva, "UNIVERSIDAD VERACRUZANA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL REGIÓN XALAPA "PROPUESTA PARA SUSTITUCION DE AGREGADOS PETREOS POR AGREGADOS PET, EN DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO CON RESISTENCIA  $f'c=150\text{KG}/\text{CM}^2$ , USADO PARA BANQUETAS, GUARNICIONES Y FIRMES." , " 2012.
- [42] A. Raza , O. M. Hechmi El , L. Ali , M. Awais , B. Ali , Z. Ahmad and N. Kahla , "Structural evaluation of recycled aggregate concrete circular columns having FRP rebars and synthetic fibers," *Engineering Structures*, vol. 250, 2022.
- [43] J. Pardamean and A. Tajudin , "Mechanical characteristics of the asphaltic concrete mixture with the addition of steel fibers," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 107, 2020.
- [44] M. Sultan , A. Gaus , Y. Abbas M., K. Rakhman and N. Barmawi , "Use of rice husk ash as natural inhibitors in reinforced concrete," *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 575, 2020.
- [45] Zaidatul, A. Syahida, F. A. Nur, M. S. Sharifah, M. Nor, H. Abdul and S. Limb, "Review paper: Performance of rice husk ash as a material for partial cement replacement in concrete," *MATERIALSTODAY PROCEEDING*, 2021.
- [46] L. F. Mucha Hospinal, R. Chamorro Mejía, M. E. Oседа Lazo y R. D. Alania Contreras, «Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado,» *Desafíos*, vol. 12, nº 1, pp. 44-51, 2021.
- [47] S. Varadharajan , A. Jaiswal and S. Verma, "Assessment of mechanical properties and environmental benefits of using rice husk ash and marble dust in concrete," 2020.

- [48] A. Qureshi Liaqat , B. Alí and A. Alí, "Combined effects of supplementary cementitious materials (silica fume, GGBS, fly ash and rice husk ash) and steel fiber on the hardened properties of recycled aggregate concrete," 2020.
- [49] S. A. Saffar, Nadiya y A.-R. Aghwan, Ayad Amjad , «Nonlinear Finite Element Analysis of Shear Strength for Steel Fiber Reinforced Concrete I-Section Beams,» 2020.

## ANEXOS

### Anexo 1: Cuestionario a los operarios de la empresa “RONY GIARDINI E.I.R.L.”



**ENCUESTA PARA LA INVESTIGACION DE:  
GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA  
EMPRESA DE CONFECCIÓN TEXTIL, CHICLAYO 2023**

**CUESTIONARIO A LOS OPERARIOS DE LA EMPRESA “RONY GIARDINI E.I.R.L.”**

El objetivo de este cuestionario es conocer desde la perspectiva y experiencia de los operarios, los procesos internos y flujos de trabajo que se siguen actualmente en la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. en áreas como producción, control de calidad.

Fecha : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

Trabajador : \_\_\_\_\_.

Área : \_\_\_\_\_.

Cargo : \_\_\_\_\_.

**PREGUNTAS:**

1. ¿Cómo calificaría la organización y fluidez de los procesos de producción?

- a) Deficiente
- b) Regular
- c) Bueno
- d) Muy bueno
- e) Excelente

2. ¿Cuenta la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. con un inspector o jefe de control de calidad?

- a) Si
- b) No



- 3. ¿Qué conocimientos tiene el personal de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L. sobre los requisitos de la normativa ISO 9001:2015?**
- a) Si
  - b) No
  - c) Tal vez
- 4. ¿Los materiales que le entregan se ajustan a las especificaciones técnicas que requiere el proceso para elaborar productos que cumplan los estándares de calidad?**
- a) Siempre
  - b) Casi siempre
  - c) A veces
  - d) Rara vez
  - e) Nunca
- 5. ¿Ha recibido capacitación sobre los requisitos de calidad?**
- a) Si
  - b) No
- 6. ¿Se llevan registros del desempeño de los procesos (productividad, fallas, pérdidas, etc)? ¿Se utilizan para mejorar?**
- a) Si
  - b) No
  - c) No estoy informado
- 7. ¿Siente que sus jefes directos reconocen y motivan adecuadamente el buen desempeño?**
- a) Si

- b) No
- c) Tal vez

**8. Como trabajador, ¿siente que su opinión es importante y existe apertura para aportar ideas de mejora continua?**

- a) Si
- b) No

**9. Al detectar un defecto en el proceso o en el producto final, ¿se genera un reporte formal? ¿se implementan acciones correctivas?**

- a) Si
- b) No
- c) No estoy informado

**10. ¿Considera que el ambiente de trabajo entre los operarios facilita alcanzar las metas de producción y calidad?**

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

## Anexo 2: Entrevista al gerente de la empresa “RONY GIARDINI E.I.R.L.”



### ENTREVISTA PARA LA INVESTIGACION DE: GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN TEXTIL, CHICLAYO 2023

#### GUIA DE ENTREVISTA PARA EL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA “RONY GIARDINI E.I.R.L.”

El objetivo de esta entrevista es conocer desde la perspectiva gerencial, los procesos, funcionamiento, organización y controles de calidad que se manejan actualmente en la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L., así como los planes y estrategias futuras de mejora continua.

**Fecha** : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.

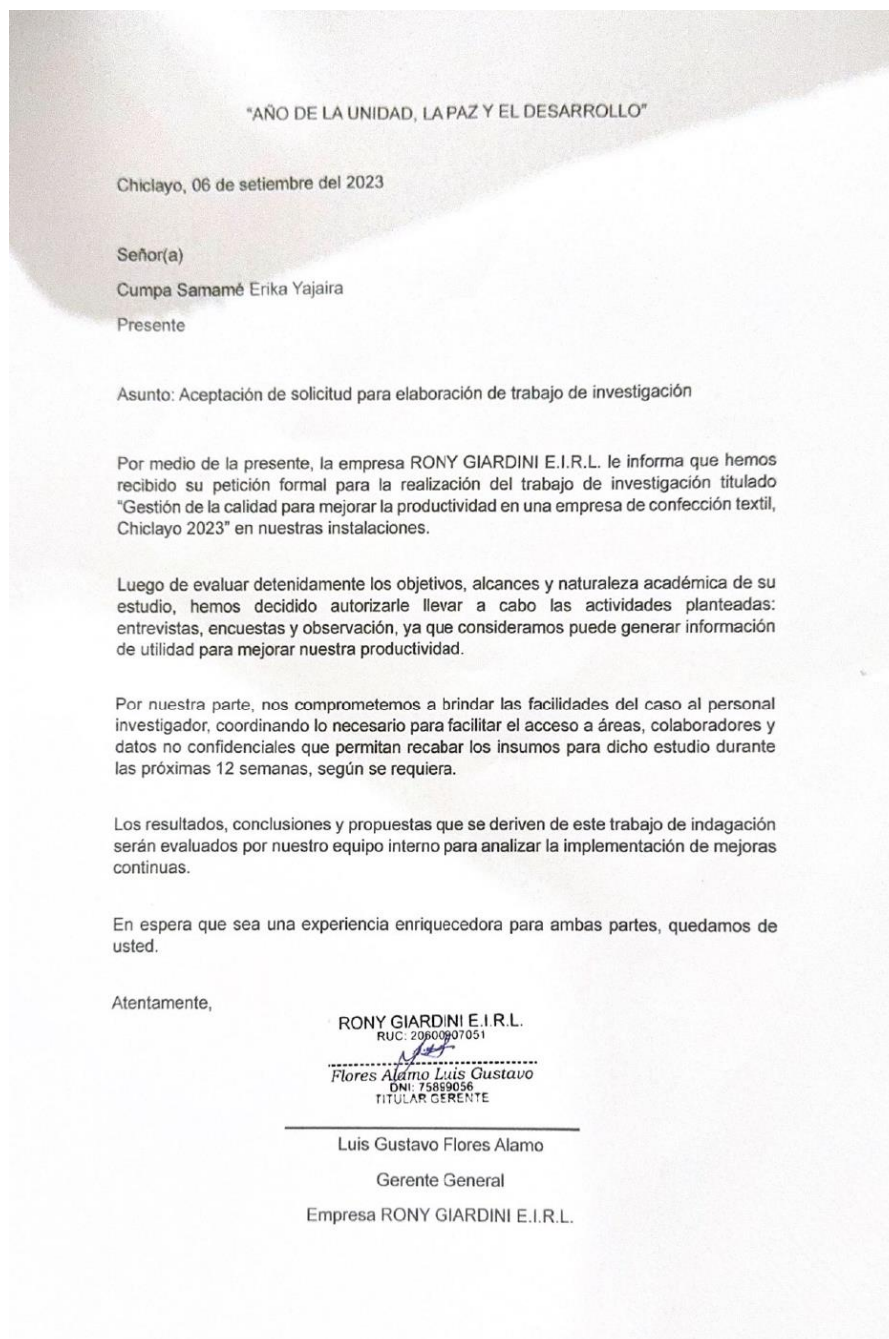
**Entrevistado** : \_\_\_\_\_.

**Cargo** : \_\_\_\_\_.

#### PREGUNTAS:

1. ¿Qué tiempo de actividad tiene la empresa en el mercado?
2. ¿Cómo ha evolucionado las ventas en el tiempo transcurrido?
3. ¿La empresa está regida bajo normativas como lo es la ISO 9001:2015?
4. ¿Qué problema frecuente ocurre en la producción?
5. ¿Principales clientes que cuenta la empresa?
6. ¿Qué cambios necesitaría implementar en la empresa?

### Anexo 3: Autorización para el recojo de información de la empresa



## Anexo 4: Validación de expertos



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial

### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres del experto:**

**Grado Académico:**

**Cargo e Institución:**

**Nombre del instrumento a validar:** Cuestionario de encuesta

**Autor(es) del instrumento:** - Cumpa Samamé Erika Yajaira

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de la calidad para mejorar la productividad en una empresa de confección textil, Chiclayo 2023

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): 15

Calificación de deficiente a muy bueno: Bueno

Observaciones: -

Fecha: 06/10/23

DNI: 16731648

Firma:

  
 ING. AMNER RAMON SANTA CRUZ BENAVIDES  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 REG. CIP. N° 74710

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:**

**Grado Académico:**

**Cargo e Institución:**

**Nombre del instrumento a validar:** Cuestionario de encuesta

**Autor(es) del instrumento:** - Cumpa Samané Erika Yajaira

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de la calidad para mejorar la productividad en una empresa de confección textil, Chucayo 2023

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): *15*

Calificación de deficiente a muy bueno: *lo califico como bueno.*

Observaciones: *-*

Fecha: *06/12/2023*

DNI: *16553661*

Firma:

*[Firma manuscrita]*  


**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**  
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres del experto:**

**Grado Académico:**

**Cargo e Institución:**

**Nombre del instrumento a validar:** Cuestionario de encuesta

**Autor(es) del instrumento:** - Cumpa Samané Erika Yajaira

**Título del Proyecto de Tesis:** Gestión de la calidad para mejorar la productividad en una empresa de confección textil, Chiclayo 2023


Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

**Valoración**

Puntaje de (0 a 20): **16**

Calificación de deficiente a muy bueno: **Bueno**

Observaciones: -

Fecha: **06 de Diciembre 1/2023**  
 DNI: **43097264**  
 Firma:   
 CAMILO ENRIQUE FLORES BENAVIDES  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 100514


**ANEXO 05: DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Quien suscribe la DECLARACIÓN JURADA, soy Estudiante del programa de Estudios de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

**GESTION DE LA DE CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONFECCION TEXTIL, CHICLAYO 2023**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

<p>Erika Yajaira Cumpa Samamé</p>	<p>DNI: 7178857 9</p>	
---------------------------------------	-------------------------------	---

Pimentel, 08 de diciembre de 2023.




**ANEXO 06: ACTA DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN**

Yo **Vásquez Coronado Manuel Humberto** docente del curso de **Investigación II** del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** y revisor de la investigación de la estudiante, **Erika Yajaira Cumpa Samamé**, titulada:

**GESTION DE LA DE CALIDAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN  
UNA EMPRESA DE CONFECCION TEXTIL, CHICLAYO 2023**

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **porcentaje%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN. Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación en la Universidad Señor de Sipán S.A.C., aprobada mediante Resolución de Directorio N° 145-2022/PD-USS.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

Vásquez Coronado Manuel Humberto	DNI: 16481705	
-------------------------------------	------------------	---

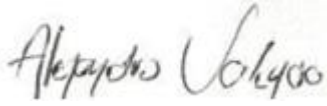

Pimentel, 08 de diciembre de 2023.



### ANEXO 07: ACTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR

Yo, **Jhoany Alejandro Valencia Arias**, quien suscribe como asesor designado mediante Resolución de Facultad N° 0759-2023/FIAU-USS, del proyecto de investigación titulado **Gestión de la Calidad para mejorar la productividad en una empresa de confección textil, Chiclayo 2023**, desarrollado por la estudiante: **Erika, Yajaira, Cumpa, Samamé**, del programa de estudios de **Ingeniería Industrial**, acredito haber revisado, realizado observaciones y recomendaciones pertinentes, encontrándose expedito para su revisión por parte del docente del curso.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

(Valencia Arias Jhoany Alejandro)	DNI: AY765868	
Cumpa Samamé Erika Yajaira	DNI: 71788579	

Pimentel, 08 de Diciembre de 2023

## Anexo 8: Panel fotográfico



**Ilustración 1:** Maquinas de costura



**Ilustración 2:** Maquina remalladora



**Ilustración 3:** Máquinas industriales de la empresa RONY GIARDINI E.I.R.L

## Anexo 9: ANÁLISIS DOCUMENTARIO

**Tabla 33. Formato de análisis documentario**

ANÁLISIS DOCUMENTARIO				
Empresa Textil:		Responsable:		
RONY GIARDINI E.I.R.L				
Fecha:		Periodo evaluado:		
Tipo de documento		Existe	Estado	Observaciones
<b>Documentos Administrativos</b>	Licencia de Funcionamiento	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	RUC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Constitución de la Empresa	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Registro Municipal	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Manual de Funciones	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>Documentos de Producción</b>	Almacenamiento de materiales	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Órdenes de Producción	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Registro de Inventarios	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Fichas Técnicas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Control de Calidad	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Registro de Materiales	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>Documentos Contables</b>	Libro de Ventas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Libro de Compras	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Registro de Pagos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Estados Financieros	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Control de Costos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>Documentos Laborales</b>	Contratos de Personal	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Planillas	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Asistencia	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Capacitaciones	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
	Capacitaciones	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		

## Anexo 10: GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

Tabla 34. Guía de observación de la productividad

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD					
Empresa Textil:			Área Observada:		
RONY GIARDINI E.I.R.L					
Fecha:		Responsable:		Turno:	<input type="checkbox"/> Mañana <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noche
Dimensión	Indicadores		Cumplimiento		Observaciones
Eficiencia en Producción	Tiempo promedio de confección por turno		<input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo		
	Uso eficiente de materiales		<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Parcial		
	Desperdicios generados		<input type="checkbox"/> Mínimo <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Alto		
	Tiempo de preparación de materiales		<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
	Control de mermas		<input type="checkbox"/> Efectivo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
Capacidad Productiva	Número de ternos producidos por día		<input type="checkbox"/> >10 <input type="checkbox"/> 5-10 <input type="checkbox"/> <5		
	Utilización de maquinaria		<input type="checkbox"/> Óptima <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Baja		
	Tiempo muerto en producción		<input type="checkbox"/> <10% <input type="checkbox"/> 10-20% <input type="checkbox"/> >20%		
	Capacidad instalada utilizada		<input type="checkbox"/> >90% <input type="checkbox"/> 70-90% <input type="checkbox"/> <70%		
	Velocidad de producción		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja		
Mano de Obra	Flexibilidad de producción		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja		
	Eficiencia del personal		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja		
	Rotación de personal		<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Alta		
	Capacitación del personal		<input type="checkbox"/> Completa <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Nula		
	Ausentismo laboral		<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto		
	Clima laboral		<input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Negativo		
	Trabajo en equipo		<input type="checkbox"/> Efectivo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
Planificación de Producción	Motivación del personal		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja		
	Cumplimiento de plazos		<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca		
	Organización del trabajo		<input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala		
	Control de inventarios		<input type="checkbox"/> Eficiente <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
	Programación de pedidos		<input type="checkbox"/> Optimizada <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
Tecnología y Equipamiento	Gestión de materiales		<input type="checkbox"/> Eficiente <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
	Estado de la maquinaria		<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente		
	Mantenimiento preventivo		<input type="checkbox"/> Programado <input type="checkbox"/> Ocasional <input type="checkbox"/> Nulo		
	Actualización tecnológica		<input type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Obsoleta		
	Software de gestión		<input type="checkbox"/> Actualizado <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> No existe		

## Anexo 11: GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

Tabla 35. Guía de observación de la gestión de calidad

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD				
Empresa Textil:			Área Evaluada:	
RONY GIARDINI E.I.R.L				
Fecha:		Evaluador:		Periodo de Evaluación:
Aspecto Evaluado	Criterios de Calidad		Estado	Evidencias/ Comentarios
<b>Calidad de Materiales</b>	Calidad de telas		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Calidad de hilos		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Calidad de forros		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Calidad de entretelas		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Calidad de botones y accesorios		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Almacenamiento de materiales		<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> Deficiente	
<b>Proceso de Confección</b>	Precisión en el corte		<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Adecuado <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Calidad de costuras		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Acabados		<input type="checkbox"/> Perfectos <input type="checkbox"/> Buenos <input type="checkbox"/> Regulares <input type="checkbox"/> Deficientes	
	Simetría de piezas		<input type="checkbox"/> Perfecta <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Alineación de patrones		<input type="checkbox"/> Exacta <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Resistencia de costuras		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja	
	Planchado y terminación		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
<b>Control de Calidad</b>	Inspección durante proceso		<input type="checkbox"/> Sistemática <input type="checkbox"/> Ocasional <input type="checkbox"/> No existe	
	Control final del producto		<input type="checkbox"/> Riguroso <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Insuficiente	
	Gestión de no conformidades		<input type="checkbox"/> Efectiva <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Trazabilidad del producto		<input type="checkbox"/> Completa <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Nula	
	Calibración de equipos		<input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ocasional <input type="checkbox"/> Nunca	
	Documentación de controles		<input type="checkbox"/> Completa <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Inexistente	
<b>Satisfacción del Cliente</b>	Devoluciones		<input type="checkbox"/> <1% <input type="checkbox"/> 1-5% <input type="checkbox"/> >5%	
	Quejas recibidas		<input type="checkbox"/> Pocas <input type="checkbox"/> Moderadas <input type="checkbox"/> Muchas	
	Fidelización de clientes		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja	
	Tiempo de respuesta a reclamos		<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja	
	Seguimiento post-venta		<input type="checkbox"/> Sistemático <input type="checkbox"/> Ocasional <input type="checkbox"/> Nulo	
<b>Ambiente de Trabajo</b>	Limpieza del área		<input type="checkbox"/> Excelente <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Organización del espacio		<input type="checkbox"/> Óptima <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	
	Iluminación		<input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Inadecuada	
	Ventilación		<input type="checkbox"/> Óptima <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente	

**Anexo 12: FORMATOS Y REGISTROS PARA LA PROPUESTA DE LA  
IMPLEMENTACIÓN 5´S**

**Tabla 35. Seiri (clasificar) – Formato de tarjeta roja**

<b>TARJETA ROJA - SEIRI</b>	
<b>N° de Tarjeta:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Área:</b>	<input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Confección <input type="checkbox"/> Acabados <input type="checkbox"/> Almacén
<b>Nombre del Item:</b>	
<b>Cantidad:</b>	
<b>Categoría:</b>	<input type="checkbox"/> Materia Prima <input type="checkbox"/> Producto en Proceso <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Producto Terminado <input type="checkbox"/> Máquinas <input type="checkbox"/> Materiales de Empaque
<b>Razón de Tarjeta:</b>	<input type="checkbox"/> Defectuoso <input type="checkbox"/> Obsoleto <input type="checkbox"/> No Necesario <input type="checkbox"/> Uso Desconocido <input type="checkbox"/> Excedente <input type="checkbox"/> Otro: _____
<b>Disposición Final:</b>	<input type="checkbox"/> Eliminar <input type="checkbox"/> Reubicar <input type="checkbox"/> Reciclar <input type="checkbox"/> Reparar
<b>Responsable:</b>	
<b>Fecha Límite:</b>	

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 36. Seiton (Orden) - Registro de Ubicaciones**

<b>REGISTRO DE UBICACIONES - SEITON</b>						
<b>Área:</b>				<b>Fecha:</b>		
<b>Código</b>	<b>Item</b>	<b>Ubicación Asignada</b>	<b>Cantidad Máxima</b>	<b>Cantidad Mínima</b>	<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Responsable</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 37. Seiso (Limpieza) - Check List Diario**

<b>CHECK LIST DE LIMPIEZA - SEISO</b>							
<b>Área:</b>				<b>Semana:</b>			
<b>Elemento a revisar</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>Observaciones</b>
Máquinas de coser							
Mesas de Corte							
Pisos							
Herramientas							

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 38. Seiketsu (Estandarización) - Control Visual**

<b>CONTROL VISUAL - SEIKETSU</b>					
<b>Área:</b>			<b>Mes:</b>		
<b>Estándar</b>	<b>Indicador</b>	<b>Método de Control</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
Orden de Materiales	Código de Colores	Inspección Visual	Diario		
Limpieza de Máquinas	Check List	Auditoría	Semanal		
Organización de Hilos	Etiquetado	Inspección	Diario		

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 39. Shitsuke (Disciplina) - Evaluación 5'S**

<b>EVALUACIÓN 5S - SHITSUKE</b>			
<b>Fecha de Evaluación:</b>		<b>Área Evaluada:</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Puntuación (1-5)</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Plan de acción</b>
<b>SEIRI</b>			
Separación de innecesarios			
Manejo de tarjetas rojas			
<b>SEITON</b>			
Ubicación definida			
Identificación visual			
<b>SEISO</b>			
Limpieza de área			
Mantenimiento			
<b>SEIKETSU</b>			
Procedimientos claros			
Estándares visuales			
<b>SHITSUKE</b>			
Seguimiento de normas			
Mejora continua			