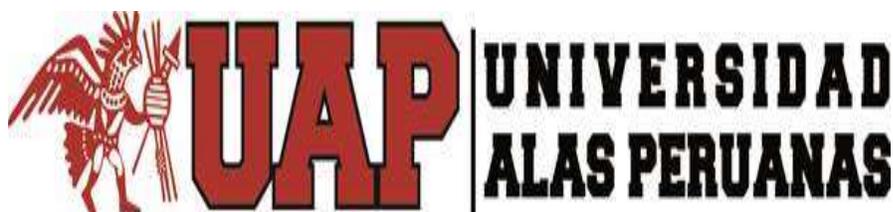


**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS**

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE LAS CINCO “S” PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE PANTALONES DE VESTIR DE CABALLERO EN LA EMPRESA GORAK”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**RICHARD EDUARDO ESQUERRE NAMAY**

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

**LIMA-PERÚ**

**AÑO 2016**

**Dedicatoria:**

Les dedico este trabajo a las personas que siempre están incondicionalmente en mi vida:

Jorge Esquerre Verástegui y Juana Namay Quezada mis padres que son las personas que más amo.

Y a mi hermana Katherine Esquerre Namay, que más que hermana es una amiga para mí.

**Agradecimiento:**

Mi eterna gratitud,

A mi familia, porque de una manera u otra han estado siempre a mi lado para apoyarme a lo largo de mí carrera universitaria.

A mi padre por apoyarme y asesorarme con la tesis ahora presentada.

A los propietarios y a todo el personal de la empresa Gorak S.A., por la colaboración en la recolección de información para el avance de mi tesis.

## TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS .....	vii
INTRODUCCIÓN .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO I.....	1
1 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	1
1.2. Delimitaciones y Definición del Problema .....	1
1.2.1. Delimitaciones.....	1
1.2.2. Definición del Problema.....	2
1.3. Formulación del Problema .....	3
1.4. Objetivo de la Investigación.....	3
1.5. Viabilidad de la Investigación.....	4
1.6. Justificación e Importancia de la Investigación .....	5
1.6.1. Justificación.....	5
1.6.2. Importancia .....	5
1.7. Limitaciones de la Investigación.....	5
1.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información .....	6
1.9. Cobertura del Estudio.....	6
CAPÍTULO II .....	8
2 MARCO TEORICO .....	8
2.1. Antecedentes de la investigación .....	8
2.2. Marco Teórico.....	27
2.2.1. Las 5 “S”.....	27
2.3. Cálculo de requerimientos netos .....	51
CAPÍTULO III.....	52
3 VARIABLES E HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA.....	52
3.1. Variables e Indicadores .....	52
3.2. Hipótesis de la Investigación.....	52
3.3. METODOLOGIA .....	53
3.3.1. Tipo de Investigación.....	53
3.3.2. Nivel de Investigación:.....	54
3.3.3. Método y Diseño de la Investigación .....	54

CAPÍTULO IV.....	56
PROPUESTA - ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	56
4.1 Propuesta de aplicación de las 5 “S” .....	59
4.2 Calculo de resultados numericos - Medición y evaluacion de mejoras.....	93
4.3. Diagramas de todas las areas en la fabricaciòn de pantalones .....	98
CAPÍTULO V .....	106
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
5.1 Conclusiones .....	106
5.2 Recomendaciones.....	107
REVISION BIBLIOGRAFICA .....	109
ANEXO.....	110
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	113

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: las 5 “S” .....	29
Gráfico 2: Metodología 5S – Base para la Mejora Continua .....	31
Gráfico 3: La 1° S: Seiri (Clasificación y Descarte) .....	32
Gráfico 4: Ejemplo de tarjeta roja .....	34
Gráfico 5: Beneficios del SEIRI.....	35
Gráfico 6: La 2da “S” SEITON (Organización) .....	36
Gráfico 7: Ubicación de Objetos .....	38
Gráfico 8: Organización de Herramientas.....	39
Gráfico 9: La 3° “S” SEISO (Limpieza) .....	40
Gráfico 10: Implementación de SEISO.....	43
Gráfico 11: La 4° “S” SEIKETSU (Higiene y Visualización).....	44
Gráfico 12: Establecimiento de la 4ta. “S” .....	47
Gráfico 13: La 5° “S” SHITSUKE (Compromiso y Disciplina).....	48
Gráfico 14: Las 5 “S” .....	50
Gráfico 15: Exposición GORAK .....	56
Gráfico 16: Mapa de Ubicación Empresa GORAK .....	57
Gráfico 17: Aplicando la 1 “S” SEIRI (Clasificación y Descarte) – 1.....	60
Gráfico 18: Aplicando la 1 “S” SEIRI (Clasificación y Descarte) – 2 .....	62
Gráfico 19: Aplicando la 1 “S” SEIRI (Clasificación y Descarte) – 3.....	63
Gráfico 20: La 2 “S” SEITON (Orden) – 1.....	70
Gráfico 21: La 2 “S” SEITON (Orden) – 2 .....	72
Gráfico 22: La 2 “S” SEITON (Orden) - Área de Producción.....	74
Gráfico 23: Aplicando la 3 “S” SEISO (Limpiar)- Área de Producción.....	27
Gráfico 24: Aplicando la 3 “S” SEISO (Limpiar)- Área de Corte .....	79
Gráfico 25: Aplicando la 3 “S” SEISO (Limpiar)- Área de Producción.....	80
Gráfico 26. Símbolos del diagrama de operaciones .....	98
Gráfico 27. Símbolos utilizados en el diagrama de flujo .....	98
Gráfico 28. Símbolos utilizados en el diagrama de flujo .....	99

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicadores .....	52
Tabla 2: Listado de elementos innecesarios .....	64
Tabla 3: Aplicación de la tarjeta Roja .....	65
Tabla 4: Aplicando la tarjeta roja (parte 1) .....	67
Tabla 5: Aplicando la tarjeta roja (parte 2) .....	67
Tabla 6: Sin aplicar herramienta de calidad .....	68
Tabla 7: Aplicando herramienta de calidad.....	69
Tabla 8: Para los elementos innecesarios Áreas de Producción .....	73
Tabla 9: Frecuencia de uso de los elementos .....	75
Tabla 10: Ficha de evaluación de cumplimiento.....	76
Tabla 11: Registro de limpieza diaria .....	82
Tabla 12: Registro de la limpieza general por grupos de trabajo.....	83
Tabla 13: Tiempos y Producción Actuales y Mejorados .....	93
Tabla 14: Costos .....	95

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los principales factores que permiten el subsistir de las organizaciones es que éstas sean competitivas. Para ello las empresas requieren experimentar un mejoramiento continuo de sus prácticas, lo cual es necesario contar con la colaboración de todas las personas que constituyen la organización. En el presente trabajo se integran las bases teóricas, actividades y resultados de un proyecto de calidad utilizando la Metodología de las 5 “S”, la naturaleza del proyecto es la obtención de resultados objetivos a corto y mediano plazo en los aspectos físicos del departamento y conductuales del personal.

El sentido del proyecto parte de la consideración que para encaminarnos a la gestión de la calidad y mejora continua disponemos de diferentes medios y herramientas, y el éxito está determinado en gran parte por la selección y forma de su aplicación. Además de que en esta selección y aplicación existen espacios que en su momento tienen que ser reconsiderados ya que generalmente la formación individual y el Posicionamiento no nos permite visualizar el camino más adecuado para el logro de aplicación generalizada, por el contrario se debe buscar el enfoque particular e individual previo análisis minucioso y disciplinario para la selección de las herramientas y materiales más adecuados para cada empresa.

Este proyecto de 5 “S” se dirige a los cambios de la cultura organizacional elaborando un diagnóstico del clima organizacional, con el cual se pretende identificar las siguientes variables motivación, comunicación, estructura, liderazgo y servicio, que permitan desarrollar una metodología acorde a dicha organización, y con ello poder fomentar un mejor ambiente laboral.

Una vez analizado el clima laboral, se propone la implantación de la metodología 5 “S”, ya que es una de las pocas metodologías que se enfoca hacia el aspecto cultural de los participantes y en un momento dado deja lo técnico para convertirse en una filosofía, la cual cuando es bien desarrollada garantiza resultados por tiempo ilimitado. Como primer paso se hace una breve descripción de los factores que intervinieron en la aplicación de la metodología 5 “S”, para que sea entendida y comprendida por todas aquellas personas que serán las encargadas de impartir y difundir la metodología 5 “S”.

Posteriormente se aplicó la metodología, llevando a cabo reuniones informativas sobre la aplicación de las 5 “S” a los encargados de cada área para la aplicación de esta herramienta de calidad, de la misma forma tener una pizarra en cada área con fotos para que toda el área vea el progreso del antes y después, así buscar motivarlos a que se pueda continuar y aun mejorar más el área de trabajo, como la calidad de trabajo y también tener un mejor clima laboral.

## RESUMEN

Este Proyecto se desarrolla en una empresa textil en la especialidad de pantalones de vestir de caballero.

Esta empresa presenta problemas tales como tiempos muertos en la elaboración de los pantalones de vestir de caballero, desperdicios de insumos o materia prima, etc. La presencia de estos problemas ha desencadenado en el atraso de los pedidos e inclusive perder licitaciones, que tratan de ser cubiertos por horas extras y días de trabajo hasta muchas veces domingos medio día, lo cual hace se incurra en una alta cantidad de personal.

Estos problemas se daban a diario y eran muy importantes en mejorarlos por lo cual se decidió implementar la herramienta de calidad cinco "S" en el área de REMALLE ya que es una área importante y el cual era un cuello de botella muy grande.

Por lo cual esta tesis tiene como objetivo general implantar la herramienta de calidad cinco "S" para la producción de pantalones de vestir de caballero y así poder mejorar la calidad de producción, como también disminuir las pérdidas de materia primas y mejorar un ambiente de trabajo.

La metodología de estudio que se aplica para el desarrollo de la tesis empieza con la identificación de los problemas existentes en el proceso productivo de la elaboración de pantalones de vestir de caballero en lo que es el área de remalle. Luego se selecciona los problemas que pueden existir en el área de remalle y así priorizar los problemas graves a fin de buscar la solución.

A continuación se identifican los desperdicios que existen en el área de remalle y así aplicar la metodología de reducción de desperdicios cuya meta es eliminar completamente los mismos, en caso de no ser posible su total eliminación se busca que estos sean minimizados ya que este punto también tiene que ser coordinado con el jefe de planta.

Como siguiente paso se procede a establecer y medir las mejoras que se obtienen por la implementación de la herramienta de calidad cinco "S".

La metodología de estudio concluye con el análisis de los resultados obtenidos luego de la aplicación del método de mejora cinco "S" a fin de presentar las respectivas conclusiones y recomendaciones del estudio realizado.

## ABSTRACT

This project is developed in a textile company specializing in dress pants gentleman.

This company presents problems such as downtime in the production of dress pants mens-wear, waste inputs or raw materials, etc. The presence of these problems has triggered the backlog of orders and even lose bids, trying to be covered by overtime and days of work until noon Sundays often, which makes incurred in a high number of staff.

These problems were given daily and were very important in improving therefore decided to implement the quality tool five "S" in the area of remall as it is an important area and which was a very large bottle neck.

Therefore this thesis general objective implement quality tool Five "S" for the production of dress pants gentleman and so to improve the quality of production, and also reduce losses of raw materials and improve a work environment .

The study methodology applied for the development of the thesis begins with the identification of existing problems in the production process of the preparation of dress pants knight-hood in what is the area of remall. problems that may exist in the area of remall and thus prioritize serious problems to find the solution is then selected.

Below waste that exist in the area of remall and thus apply the methodology waste reduction whose goal is to completely sign remove them, if not possible their total elimination is intended that these are minimized are identified as this point also It must be coordinated with the plant manager.

As a next step proceed to establish and measure improvements obtained by the implementation of quality tool Five "S".

The methodology study concludes with the analysis of the results obtained after the application of the method of improvement Five "S" in order to present the respective conclusions and recommendations of the study conducted.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

#### **1.1. Descripción de la Realidad Problemática:**

La realidad problemática que formulo para la investigación, es la que se presenta en la empresa GORAK S.A. empresa dedicada a la fabricación de ropa de vestir, en la presente investigación nos dedicaremos exclusivamente al área de fabricación de pantalones de vestir de caballero.

La empresa tiene varios factores que determinan la producción de pantalones de vestir de caballero defectuosos, entre los diversos factores que existen he podido determinar 3 factores principales, los cuales son:

- La Calidad de tela
- El control de calidad
- La eficiencia de los operarios

Estos 3 factores son los que ocasionan mucho las fallas y/o pérdidas de pantalones de vestir de caballero.

El objetivo de este trabajo fue proponer la implementación de la herramienta llamada 5 “S” en las áreas determinadas de la empresa para obtener una mejor organización y calidad dentro de ella, basándose en diferentes análisis y observaciones, lo que incluyó las áreas administrativas y producción.

Este trabajo trata de aportar grandes beneficios y cambios que los compradores Puedan notar en su visita pero en especial poder ayudar a incrementar la calidad del pantalón con el esfuerzo de todos.

#### **1.2. Delimitaciones y Definición del Problema:**

##### **1.2.1. Delimitaciones:**

- a. Delimitación Espacial:** La investigación realizada de la presente tesis se ha realizado en las instalaciones de la empresa GORAK S.A., cuya dirección es Jr. Capac Yupanqui 1639 Lince.

- b. Delimitación Temporal:** La investigación se hizo en el lapso de 6 meses que son de junio a noviembre del 2015.
  
- c. Delimitación Social:** Durante el estudio y obtención de datos importantes para la investigación, se contó con el apoyo de ingenieros industriales especialistas en el tema y que colaboraron con el manejo de la información.
  
- d. Delimitación Conceptual:** Durante el estudio e implementación de la investigación, se empleó la herramienta de la calidad 5 “S”, llegando a la conclusión de que en la Empresa GORAK lo mejor y más factible es la implementación de la herramienta de calidad de las 5 “S”, así como el estudio del trabajo lo que es estudio de tiempos y también el control de eficiencia del personal.

**1.2.2. Definición del Problema:**El problema principal se origina porque no se toma en cuenta los factores que se están describiendo en la tesis por lo cual se tienen una gran mayoría de pantalones de vestir de caballeros defectuosos, lo cual implica que la empresa presione a sus trabajadores a apurar el trabajo por las fechas de entrega que se tienen ya propuestas, lo cual se causa un descontento e inconformidad tanto la empresa como el cliente para otros futuros pedidos. Por lo cual surgió la idea y la gran necesidad de proponer ante la alta dirección de la Empresa el poder aplicar la técnica de calidad llamada 5 “S” que en muchas empresas ha desempeñado un papel importante y de una manera excelente ha logrado incrementar más los niveles de calidad. En la Empresa GORAK es una necesidad de vital importancia concientizar a los trabajadores que día a día nuestro trabajo debe mejorar, ya que es parte de la responsabilidad de todos hacer que la empresa tenga menos fallas al momento

de confeccionar los pantalones de vestir de caballero, una mejor presentación y calidad ante el cliente, y esto se puede lograr a través de la aplicación de las 5 “S”.

La aplicación de esta herramienta de la calidad 5 “S” nos ayudara mucho también con la limpieza y orden que podamos tener tanto personalmente como en el área de trabajo, también evitaremos accidentes laborales ya que no se cuenta con un buen método de trabajo, y eso también ocasiona retrasos en los pedidos.

### **1.3. Formulación del Problema:**

#### **Problema Principal**

¿Cómo puede la Propuesta de Implementación de la Herramienta de las Cinco “S” mejorar la producción de pantalones de vestir de caballero en la Empresa GORAK?

#### **Problemas Específicos**

1. ¿Cómo el dar a conocer los instrumentos, los beneficios y la importancia de la implementación de la Herramienta de las Cinco “S” a todos los empleados en general de empresa GORAK S.A. logrará una mejor calidad de producción y de vida laboral?
2. ¿Cómo el lograr una mayor productividad, competitividad, reducción de costos en general y establecer normas de trabajo que permitirán poder identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas?

### **1.4. Objetivo de la Investigación:**

#### **Objetivo General**

Mediante la Propuesta de la Implementación de la Herramienta de las 5 “S” en toda la empresa, lograr mantener una mejor producción y disminuir la cantidad de pantalones de caballeros defectuosos en cada una de las áreas de trabajo involucradas para evitar las pérdidas de tiempo, dinero y la mala presentación de la empresa GORAK S.A.

### **Objetivos Específicos**

1. Dar a conocer los instrumentos, los beneficios y la importancia de la implementación de la Herramienta de las Cinco “S” a todos los empleados en general de empresa GORAK S.A. para lograr una mejor calidad de producción y de vida laboral.
2. Lograr mayor productividad, competitividad, reducción de costos en general y establecer normas de trabajo que permitan poder identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas.

### **1.5. Viabilidad de la Investigación:**

#### **1.5.1. Económica:**

Como se planteó en la investigación, los costos que se consideraron fueron mínimos y todos asumidos por el investigador y también con el apoyo del personal para la implementación de las Cinco “S”.

#### **1.5.2. Técnica:**

Para llevar a cabo la investigación, se usó los datos que se obtuvieron de la empresa GORAK S.A. y el programa “MULTITEX TEXTIL” para saber sobre las eficiencias de los trabajadores.

### **1.5.3. Operativa:**

Durante el estudio se podrá considerar el apoyo y asesoramiento de profesionales especializados en la teoría y aplicación del estudio realizado para esta tesis.

## **1.6. Justificación e Importancia de la Investigación:**

### **1.6.1. Justificación:**

El trabajo de investigación es importante debido a que incurre en la aplicación de una herramienta de calidad para poder mejorar los productos defectuosos, lo que le permitirá a la empresa a poder mejorar la calidad de sus productos como los pantalones de vestir de caballero y también poder cumplir con los plazos asignados de entregas.

Muy aparte también nos ayudará a poder tener una limpieza general y un orden específico de las cosas que se van a utilizar para el trabajo.

### **1.6.2. Importancia:**

Por lo tanto al aplicarse la investigación, la empresa procurara y podrá disminuir los productos defectuosos como son los pantalones de vestir de caballero; lo que implica conformidad con la calidad de sus productos.

### **1.7. Limitaciones de la Investigación:**

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en el distrito Lince, durante el periodo Junio a Noviembre del 2015.

En relación a los costos, todos fueron asumidos por el investigador a partir de su propio presupuesto.

### **1.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información:**

#### **Técnicas:**

Las técnicas a considerar para poder obtener información serán:

- a) Observación de campo
- b) Análisis documental

#### **Instrumentos:**

Por lo tanto, los instrumentos que permitirán la realización de las técnicas serán:

- a) Guía de observación de campo
- b) Fichas resumen

### **1.9. Cobertura del Estudio:**

#### **1.9.1. Universo:**

Se consideró como el universo a todas aquellas empresas y/o micro-empresas dedicados al sector textil y en cantidades menores que utilizan y/o confeccionen ropas de todo tipo.

**1.9.2. Muestra:**

Consta de una selección de empresas dedicadas al sector textil, y que están dispuestas a implementar una mejoría en sus productos textiles, implementando algunas técnicas de calidad para un mayor control y una mejorar calidad. En este caso la investigación se llevará a cabo en la empresa textil Gorak S.A.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación:**

Según la autenticidad de la investigación, el estudio y aplicación de un plan de calidad que ya son muy utilizadas en diversas empresas en el mundo; sabiendo que en dicha empresa no se cuenta con ningún plan de calidad, con este plan se pretende recomendar por primera vez a la empresa Gorak S.A., el que pueda aplicar una de las herramientas de calidad conocida como:

- **5 S**

#### **ANTECEDENTES EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL:**

Selene Ibarra, Zerón (2010), en su tesis “Implementación de la herramienta de calidad de las 5 “S” en la empresa confecciones Ruvinni”, nos dice que la empresa Ruvvini es una empresa que tiene muchos competidores textiles y que ha tenido grandes pérdidas debido a su falta de organización y limpieza dentro de las áreas importantes.

Por lo cual surgió la necesidad de aplicar la técnica de calidad llamada 5 “S” que en muchas empresas han funcionado de una manera muy excelente y lo cual han logrado incrementar más los niveles de calidad.

En la empresa confecciones Ruvinni es de vital importancia concientizar a todos los trabajadores que día a día los trabajadores deben mejorar, ya que es parte de la responsabilidad de todos hacer que la empresa tenga una mejor presentación y calidad ante el cliente a través de las 5 “S” el cambio se pueda lograr.

#### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION:**

Implementar las 5 “S” en toda la empresa para mantener un mejor orden y limpieza en cada una de las áreas de trabajo para evitar las pérdidas de tiempo y la mala presentación de la empresa.

## **DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:**

En lo que es la empresa confecciones Ruvinni, fue necesario implementar la herramienta de la calidad 5 “S” en todas las áreas de la planta, para que la presentación diera un cambio gradual durante el tiempo en que se llevó a cabo el proyecto y de esta manera pudiera obtener alta calidad en el producto.

Una vez que se les dio a conocer esta herramienta de calidad y aplicada ya en algunas otras empresas, los trabajadores estuvieron motivados esperando contribuir y trabajar como equipo para hacer e su trabajo satisfactorio, por lo cual se designó un día para llevar a cabo la limpieza general de toda la planta, obteniendo grandes resultados, ya que el cambio fue realmente notorio.

Para poder implementar las 5 “S” se fueron siguiendo pasos, pero a la vez buscando soluciones, ya que la empresa carecía de muchos elementos indispensables para poder tener un orden adecuado.

Para iniciar con la primera “S” que es SEIRI (Clasificación y descarte) e colocaron las llamadas tarjetas rojas para identificar los elementos innecesarios.

Seguidamente se pudo seguir con lo que es la segunda “S” SEITON (Organización), donde fue necesario aportar anaqueles para los trabajadores dejaran sus cosas y que causaran estorbos en su máquina, esto les trajo un mejor desenvolvimiento al manejar su trabajo.

Poco a poco el cambio se iba notando conforme se iban aplicando poco a poco las 5 “S” para eso seguía lo que es la tercera “S” SEISO (LIMPIEZA), que es de gran importancia igual que las que ya se mencionaron, para esto se designó un día donde todos los pertenecientes a esta empresa tenían que asistir exclusivamente a una limpieza general de toda la planta.

Así mismo según la tesis a los trabajadores se les entrego sus botes de basura, uno por trabajador y ahora el trabajo del encargado de limpieza era recoger la basura de los botes y no del suelo.

Después de la limpieza se llegó a dar el siguiente paso que es la 4 “S” SEIKETSU (Higiene y visualización), esta “S” se refiere más sobre el cuidado de la persona, por

lo cual fue necesario brindarles cubre bocas para protección del trabajador, también se les facilitaron mandiles haciendo conciencia que cada uno de ellos tenía que encargarse de mantener la limpieza de su persona y la responsabilidad de darle el cuidado estricto a cada uno de los elementos proporcionados.

Finalmente se aplicó la 5 “S” SHITSUKE (Compromiso y disciplina), para que los trabajadores sometieran a este paso que a veces resulta ser un poco difícil se crearon reglamentos para que pudieran acatar las órdenes, además de que en los cursos aplicados se les concientizó de una manera especial que el compromiso debe ser por voluntad y lealtad a su casa, “su empresa”.

Esta implementación para la empresa llegó a ser todo un reto ya que para que los trabajadores apoyen y se sientan parte del proyecto fue muy bueno.

Este proyecto resultó como lo esperábamos, ya que el cambio es notorio estamos con el reto de mejorar de no regresar a la rutina de antes, por lo que constantemente se invitó a los trabajadores a seguir interesándose e investigando más. Es importante no dejar pasar el interés.

#### **CONCLUSIONES DEL PROYECTO:**

- 1) Se asignaron responsabilidades, compromisos y deberes a todos los miembros de la empresa.
- 2) Se capacitó a toda la empresa sobre cómo es adecuado trabajar a través de las cinco “S”
- 3) Se aplicó también normas y un nuevo plan de trabajo
- 4) Se conocieron nuevas técnicas empleadas acerca de cómo cuidar la maquinaria

Para la empresa confecciones Ruvinni fue de gran importancia haberse implementado la herramienta de calidad de las 5 “S” en cada una de las áreas por parte de todas, ya que se obtuvieron grandes resultados y esto ayudó a disminuir las pérdidas de tiempo y a incrementar la calidad en el producto gracias a los cuidados que se pusieron a través de las enseñanzas impartidas.

Byron Santiago, Ochoa Cueva (2013), en su tesis nos comenta sobre la aplicación que le hace a la empresa textil “ZOGA” y los beneficios que le otorgo la herramienta de la calidad 5 “S”.

El título de la tesis es “propuesta para la implementación de la herramienta 5 “S” en la empresa textil zoga”

### **IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:**

Según el autor es una empresa naciente, está llena de problemas de los cuales la gerencia esta consiente y cree que estos radican en la falta de oren y limpieza. Empezando desde el mal manejo y almacenamiento y de productos terminados; la falta de señalización e integración de las distintas áreas de la empresa; y el hecho en que en muchas ocasiones hay más pedidos en espera de lo que se puede producir normalmente, lo que causa incumplimientos en el tiempo de entrega de pedidos, generando de esta manera cierto grado de insatisfacción en el cliente.

### **DIAGNÓSTICO:**

Según el autor después de un periodo que le hizo de observación y dialogo con los trabajadores, pudo diagnosticar desde la perspectiva de los procesos internos que es posible encontrar tiempos muertos debido a la falta de comunicación, organización, orden y limpieza que existen en la empresa.

Como un diagnóstico de lo visualizado, la gerencia estima mejorar la productividad con la aplicación de las 5 “S” que a su vez creará un ambiente corporativo respaldado en el orden, limpieza y satisfacción total de los clientes.

### **APLICACIÓN DE LAS 5 “S”:**

Para aplicar la 1 “S” SEIRI, lo que se hizo fue separar del área de trabajo todos los elementos que no se usan, retirándolos del lugar, vendiéndolos, donándolos o simplemente eliminarlos.

La clasificación se hizo mediante uso de Tarjetas Rojas.

Al final llegaron a hacer un informe a gerencia para comunicar todo lo que eliminaron.

Seiri ayuda a que pueda haber mucho más espacio de trabajo y para la movilización de los operarios y así también sea más fácil ubicar las cosas.

Para aplicar la 2 "S" SEITON, ya teniendo una vez clasificado, se procedió a ordenar todos los elementos esenciales con el objetivo de tener un fácil acceso a estos. Aquí también se sugiere identificar cada área y cada elemento para eliminar tiempos de búsqueda y facilitar el correcto almacenamiento, marcando la ubicación de cada cosa. Para esta etapa se usaron letreros, indicadores de ubicación y cantidad, hojas de control de procedimientos, puntos de limpieza y seguridad. También se marcó con colores el pasillo, las mesas de trabajo, elementos de seguridad, almacenaje de canastas, etc.

Para aplicar la 3 "S" SEISO, se realizó una limpieza de todas las áreas, pero Seiso no se trata solamente de limpiar, se trata más bien de ensuciar lo menos posible y de identificar fuentes de suciedad y contaminación para tomar acción sobre estas y eliminarlas, evitando de esta manera que la suciedad se acumule en el lugar de trabajo. Lo que se logró hacer para aplicar esta "S" también fue hacer horarios de limpieza para todos los obreros de lunes a jueves para cada área de la empresa, y se determinó una limpieza profunda cada viernes con un tiempo de 30 minutos.

Para aplicar la 4 "S" SEIKETSU, se determinó que todo el personal se iba a involucrar, y se determinó 3 maneras de lograr esto:

- 1) Capacitación general
- 2) Hojas de control
- 3) Tablero de comunicados y mensajes personales

La capacitación general involucro a todos los trabajadores, ya que estos son los encargados de realizar el cambio que queremos lograr en la empresa con la aplicación

de esta herramienta. Una vez entendida la meta a lograr, se repartió diferentes hojas de control.

Las hojas de control permiten tener una organización más productiva y participativa. Pero para ver los resultados de la aplicación de las 5 “S” es necesario realizar un formato de hoja e control, para revisar la evolución de la aplicación de esta herramienta. También se dispuso que semanalmente uno de los empleos lleve un mensaje de compañerismo, el cual será escrito en una pizarra, para que con el ejemplo de quien escribe, se cumpla y se haga cumplir dicho mensaje.

Además todo el personal cuenta con equipo de trabajo que consta de mascarillas, chaleco, mandil y guantes, los cuales son cambiados cuando están en mal estado.

Para aplicar la 5 “S” SHITSUKE, para la ejecución de esta última “S” de lo cual es de auto-disciplina, que a su vez es la más demorada de implementar ya que implica vencer la resistencia al cambio de cada colaborador para poder cumplir con los principios de orden y limpieza.

Para la ejecución de Shitsuke, no se debe realizar nuevas actividades sino mantener las anteriores y hacerlas parte de nuestra cultura laboral. Para esto se ubicó un tablero de comunicaciones de las 5 “S” y el significado de cada una.

Para eso fue importante que un delegado, de preferencia el gerente, realice una inspección sorpresa que controle y evalúe el avance y cumplimiento de la herramienta 5 “S”.

Al final para intensificar el compromiso de cada empleado se determinó multar económicamente a todo aquel que no cumpla con la filosofía. Los fondos recaudados se ahorran en una alcancía, lo cual ese dinero será usado en un día de integración de comida y juegos para los empleados y sus familias.

## **CONCLUSIONES:**

- 1) Esta herramienta de calidad que es las 5 “S” dejo como conclusión un cambio visual notorio en las instalaciones de la empresa, tanto en orden y limpieza,

como en espacio libre, además de un incremento de productividad y mejor ambiente laboral.

- 2) También se pudo decir que lo propuesto pudo cumplir con las expectativas y se deja abierta la posibilidad de que la gerencia tome la decisión de implementar la propuesta realizada.
- 3) También se puede decir que el aplicar esta herramienta de calidad la cual es las 5 “S” no es muy costoso.

### **RECOMENDACIONES:**

EL autor recomienda que el gerente se capacite a fondo sobre la filosofía de las 5 “S” para que sepa cuáles son los beneficios que se obtiene y lo importante que es cumplir todos los pasos para que pueda transmitir sus conocimientos a todo su personal, ya que el éxito de la implementación de esta metodología de mejora continua, depende de la seriedad con la que él tome este proyecto.

También el motivar permanentemente al personal, brindándoles todos los recursos necesarios para la correcta aplicación de esta herramienta y realizar un seguimiento de la ejecución e las 5 “S”, involucrando a todos quienes formen parte de la empresa.

Realizar periódicamente reuniones grupales de evaluación y revisión de la aplicación de las 5 “S”. Además designar un responsable para que supervise la implementación durante el periodo que hay entre cada reunión. Toda la información sobre el avance del programa registrarla y archivarla para futuros análisis comparativos.

Otra recomendación es evaluar la satisfacción del personal y fomentar el trabajo en equipo a todos los miembros de la empresa para lograr cumplir los objetivos de manera más fácil.

Finalmente se recomienda que una vez dominada la filosofía e las 5 “S”, se repase más técnicas de calidad que ayuden a la mejora continua tanto de la calidad como de la productividad de la empresa.

### **ANTECEDENTES NACIONALES:**

Juana Leonor, Shuan Lucas (2003), con el título de la tesis el cual es “Diagnostico en control de calidad en una empresa de tejidos”, el cual nos comenta que el objetivo de su trabajo es implementar un sistema de Calidad en una empresa de tejidos y confecciones de chompas.

Una de las herramientas a utilizar son las 5 “S” el cual ayuda mucho a lo que es el orden, limpieza y organización.

Uno de los primeros pasos que aplicaron en esta tesis fue realizar un perfil de la empresa en la cual se va a desarrollar el trabajo. Los puntos a considerar son:

- 1) Ubicación
- 2) Determinación del producto
- 3) Distribución de planta
- 4) Volumen de ventas
- 5) Producción

### **RAZON SOCIAL Y GIRO DE LA EMPRESA:**

La empresa donde se realizó el estudio es “Textiles Primavera” S.A., la prenda principal de esta empresa es la confección de chompas, usando 2 etiquetas con la marca “Pelo de Oso” y “Donnel”.

Esta empresa tiene una antigüedad de 15 años en el mercado, empezó siendo una empresa familiar con 2 máquinas artesanales; cuando se realizó la consultoría, contaban con 8 máquinas y 3 máquinas artesanales.

En este proyecto se aplicaron varias herramientas de calidad como son:

- . Diagrama causa-efecto

- . Diagrama lluvia de ideas
- . Diagrama de Pareto
- . Diagrama de Operaciones
- . Las 5 “S”

Uno de los más importantes herramientas que se pueden apreciar en este proyecto es las 5 “S” el cual fue aplicado.

En textiles primavera se contó con el apoyo de los trabajadores para poder aplicar esta herramienta de calidad.

Aplicando la 1“S” SEIRI (Enderezar, organizar), lo cual se pudo lograr organizar y también se desechó todas las cosas y documentos innecesarios.

2“S” SEITON (Orden), aquí se eligió los lugares de acceso rápido para aquellos materiales de uso frecuente.

3“S” SEISO (Limpiar), aquí lo que se hizo fue que al empezar y terminar sus actividades, limpien su puesto de trabajo, las máquinas y herramientas.

Con esta actitud se disciplino al personal en mantener su puesto de trabajo limpio.

4“S” SEIKETSU (Esmero, en estado de uso), todo el equipo y ambiente debe estar operativo y listo de entrar en uso.

Idea y proyectos que generen medidas y sistema para mantener la limpieza.

5“S” SHITSUKE (Disciplina), aquí se aplicaron las reglas de disciplina escrupulosamente y ahora en un habito.

**BENEFICIOS:**

- 1) Ayuda al operario a adquirir autodisciplina
- 2) Destaca los tipos de desperdicios que existen en el trabajo
- 3) Señala productos con defectos y excedentes de inventarios
- 4) Reducen movimientos innecesarios
- 5) Reduce los accidentes de trabajo
- 6) Mejora la eficiencia en el trabajo
- 7) Reduce los costos de operación

**CONCLUSIONES:**

- . La mejora de calidad de las prendas dejó satisfecho al propietario
- . El mantenimiento preventivo en toda la maquinaria de la empresa, permitirá mejorar la calidad significativamente y además disminuirá los tiempos muertos
- . La ayuda de la herramienta 5 “S” ayudó mucho al orden y limpieza para mejorar la calidad del producto y también un mejor ambiente de trabajo.

Christian Walter, Olivas Valerio y Omar Joel, Vicapuma Moreno (2014), el cual tiene el título de “Evaluación de riesgos y propuesta e mejora en seguridad y salud ocupacional e una empresa e confecciones, plantea disminuir los riesgos para el trabajador y tener menos accidentes laborales.

Según el ministerio de trabajo, se notifica en el año 2011, 109 accidentes entre hombres y mujeres. Además solo en el mes de octubre el mismo año, se reportaron 12 accidentes mortales, 688 accidentes de trabajo, 44 incidentes peligrosos y 52 casos de enfermedades ocupacionales.

**PROPUESTA DE MEJORA:**

En este proyecto se propone implantar un programa 5“S” para mejorar la calidad del área de trabajo, con zonas más limpias, seguras y organizadas. El nombre de las 5”S” tienen su origen en 5 palabras japonesas, estas son: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, según George (2002).

Aplicando la 1ªS (SEIRI), se presenta, mediante fotos, la situación actual de la empresa. En esa empresa hay bastante el desorden en los puestos de trabajo; los operarios no tienen la intención de clasificar los objetos que no son necesarios o que en ese instante no necesitan utilizar.

Lo que los autores aplicaron fue hacer una lista de los elementos que no se utilizan para poder separarlos y eso se hizo con un formato creado por los autores de la tesis. Luego que se identificaron los elementos que son innecesarios en la empresa se procedió a categorizarlos por medio de una técnica llamada “Tarjeta Roja”, para lo cual se desarrollara un formato simple para que pueda ser llenado, de tal manera que se organicen los objetos con menor frecuencia de uso y a su vez los que no se usan en un área especial de la empresa.

Lo que propone los autores es utilizar el espacio del almacén de cajas (cajas armadas) para colocar objetos a los cuales se les ha colocado la tarjeta roja. Las cajas se deben desarmar y pasar al almacén de empaquetado, en donde recién son armadas. Con esto lo que ganaría es utilizar mejor el espacio el almacén y poder tener un buen lugar para los objetos innecesarios.

#### **Plan de acción:**

Tanto el “listado de elementos innecesarios” como “la tarjeta roja” se desarrollaran de la siguiente manera:

- Organizar una reunión de apertura de la metodología a utilizar, en donde se detalle cómo se utilizaran “el listado de elementos innecesarios” y “la tarjeta roja”. Se debe contar con la presencia de todos los miembros que se encuentran en el área de trabajo y mucho más importante con el jefe de planta.
- Se realizaran 2 capacitaciones durante 1 semana al equipo 5 “S” de costura para su eficiencia en el desarrollo de la metodología. Cada capacitación durara 2 horas y sería dirigida por el consultor.
- El equipo 5 “S” inspeccionara el área de costura durante 2 días, en los cuales solo se encargará de listar los elementos innecesarios.

- Pasado ese tiempo, se llevará a cabo la colocación de las tarjetas rojas. Si en todo caso el objeto a trasladar es muy pesado y grande, solo se le colocará la tarjeta y se avisará al jefe de planta para que tome la decisión respectiva.
- Todos los formatos utilizados deben ser supervisados por el jefe de planta.
- Al final del día de cada supervisión, se evaluará por medio de los formatos respectivos, la consolidación de los elementos categorizados. Cualquier duda o consulta se la harán al consultor que también se encontrará inspeccionando el área de costura.
- Como se había mencionado anteriormente, se contará con el área del almacén de cajas (armadas) para colocar los elementos innecesarios.
- Se llevará un control a cargo del jefe de planta de la metodología aplicada.

Aplicando las 2 “S” SEITON, también es presentada mediante fotos, donde uno puede apreciar que no existe un ordenamiento ni organización para los objetos que se encuentran en el área de costura.

### **PROCEDIMIENTOS PARA LOS ELEMENTOS QUE SON INNECESARIOS:**

Lo que se busca en este paso es en tirar, o establecer un plan de acción para los elementos que fueron identificados como elementos innecesarios en el proceso de clasificación previo. En el listado de elementos innecesarios, se marcará la acción y/o procedimiento para los elementos innecesarios o se establecerá un plan de acción adicional que la jefatura considere necesario, esto puede ser por ejemplo: donar, rematar, entre otros.

### **DETERMINACIÓN DE SUB AREAS EN EL AREA DE COSTURA:**

Se colocará letreros dentro de las sub áreas, letreros para identificar las mismas correctamente. Se estima que se necesitará 4 galones de pintura amarilla,

2 galones de pintura roja, 2 thinnera, 6 brochas, madera del área de mantenimiento. Tentativamente, y como ejemplo, los letreros de las sub áreas serían:

- Mesas de habilitado
- Mesas de Remalladoras
- Mesas de recta
- Mesas de recubierto
- Mesas de atraque
- Mesas de flaximer
- Mesas ojaladora
- Mesas brochera
- Mesas botonera
- Mesas collaretera
- Mesas de complemento de costura
- Zona de enconado
- Zonas clasificado
- Zonas desmanchado
- Zonas jefatura de costura

#### **DETERMINACIÓN DE LUGAR DE ELEMENTOS NECESARIOS:**

En este paso se establecerá ahora, en qué lugares se encontrarán los elementos necesarios (ya separados de los innecesarios) de las sub áreas analizadas previamente: el criterio para poder definir su ubicación está basado en la frecuencia de uso, requerimiento de proximidad, peso, cantidad, secuencia en el trabajo, riesgo, satisfacción de trabajo, etc.

Para determinar el lugar correcto de cada elemento habrá que considerar que los elementos de uso frecuente deberían:

- Estar al alcance del trabajador
- En una altura que facilite su uso para el trabajador
- En una posición que requiera del menor movimiento del trabajador

### **ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS DE ORDENAMIENTO:**

En este paso se establecen los criterios para el correcto ordenamiento dentro del área de costura, los cuales deben basarse en la secuencia de trabajo, facilidad de ubicación, por ejemplo:

- Facilidad de extracción
- Facilidad de devolución
- Por orden numérico, alfabético o alfanumérico
- Por frecuencia de uso: diario, quincenal, mensual, bimestral, semestral, anual
- Facilidad de ubicación para cualquier operario
- Facilidad de reconocimiento de faltantes
- Por el riesgo de seguridad económica, de accidentes o daño a la salud

### **El control de todo estará a cargo de:**

- Jefe de planta
- Jefe de sector
- Equipo 5 “S”

Aplicando las 3 “S” SEISO, aquí se aprecia que muchas veces la limpieza se encuentra ausente o descuidada en el área de costura.

### **CAMPAÑA DE LIMPIEZA INICIAL DE INSTALACIONES:**

Para empezar la limpieza permanente, y luego de la clasificación y orden, es importante realizar antes una gran limpieza, con la cual obtendremos el estándar que regirá la forma en que deben estar los equipos y demás objetos en el área de costura.

Aquí los autores nos dicen que quieren tener una limpieza inicial que se realice pero teniendo en cuenta las sub áreas establecidas.

En ocasiones se puede relacionar problemas en las maquinarias con la limpieza, estos problemas pueden representar un factor negativo en la productividad y eficiencia de la empresa, por lo que es importante que mientras se realiza la campaña de limpieza

inicial de las instalaciones, los encargados, puedan identificar problemas de maquinarias relacionadas con:

- Rotura de agujas por coser sobre material sucio que provoque la rotura
- Falta de lubricación y limpieza de maquina
- Atascamiento por pelusas
- Atascamiento de pulsadores por suciedad
- Otros

Como se pudo mencionar anteriormente es necesario aprovechar la limpieza para identificar problemas de máquinas o funcionamiento relacionado con limpieza y poder subsanarlo.

Asimismo lo que el autor plantea es poder colocar focos en los lugares difíciles que son de limpiar, como son las máquinas para que no puedan ser afectadas o dañadas. También es muy importante elaborar un formato para chequear cada sub área o sección por el responsable asignado, de esta manera se debe retroalimentar y replicar en toda su área para que el pilar de limpieza perdure y se adapte naturalmente.

Aplicando la 4 “S” SEIKETSU, aquí lo que los autores buscan es desarrollar un sistema claro e reglas que garanticen el mantenimiento de los resultaos obtenidos.

Como primer estañar se desarrollara un mapa 5 “S”, en donde se asignarán responsables para llevar a cabo una respectiva limpieza de toda el área.

Como se pudo mencionar anteriormente, con el fin de brindar soporte y asegurar que se cumpla las 3 “S” anteriores se debe desarrollar un sistema claro de reglas que garanticen el mantenimiento de los resultaos obtenidos.

- Como primer estándar se desarrollará un mapa 5 “S”, en donde se asignarán responsables para llevar a cabo una respectiva limpieza de toda el área.

Por otro lado, se está proponiendo días establecidos para la limpieza, así como sus debí dos responsables.

- Segundo estándar: Se plantea es sobre la movilidad de la empresa. Lo que se propone es que la movilidad pueda llegar con un tiempo prudente para que los trabajadores no se demoren más de lo debido en comenzar sus labores diarias y así también se puedan reducir los tiempos muertos.
- Tercer estándar: Aquí según conversado directamente con la jefa de sector y los costureros, los tiempos de llegada de los mecánicos es muy alta y esto perjudica directamente a los costureros, ya que ellos tienen un incentivo por destajo.
- Cuarto estándar: Con el fin de mejorar el nivel de seguridad de los operarios se deberán realizar charlas de 5 minutos con frecuencia interdiaria. El jefe de planta designará a la persona encargada de la exposición de los temas a tratar de forma breve los días correspondientes.
- Quinto estándar: Se establecerán medidas en cuanto a seguridad y salud ocupacional. Cabe resaltar que otros estándares se detallarán en la propuesta de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo con mayor detalle.

Es Aplicando la 5 “S” SHITSUKE, la importancia de esta última “S” es que sin esta ultima las otras 4 se deterioran. Lo que pretende es lograr el hábito de respetar y realizar de forma correcta todos los procedimientos establecidos en la empresa y/o controles que se manejen de forma interna.

Si no se lleva un control y seguimiento respectivo a las “S”, se generarían los siguientes problemas:

- Las 5 “S” se vendrían abajo, es decir no tendrían una base que las soporte

- Los elementos clasificados como innecesarios volverán a acumularse en cualquier parte de la planta
- Las herramientas de trabajo se guardarían en cualquier lugar
- La suciedad en los pasillos y en las maquinas sería una molestia de todos los días
- Se perderían clientes, ya que si en algún momento quieren visitar la planta, lo encontrarían muy sucia y esto repercutiría en forma negativa en sus ganas de querer hacer negocios con la empresa.

Para esta etapa se cuenta con 2 formatos, una que es similar al check list, con la cual se puede determinar si los operarios están desarrollando de forma correcta los procedimientos establecidos, y un segundo formato, el cual es un radar que represente los resultados de la evaluación final de la auditoria.

### **APORTE PROPIO TRAS EL ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE LOS ANTECEDENTES DEL ÁMBITO INTERNACIONAL:**

Después de realizar un análisis amplio de la literatura y trabajos existentes en el mundo, es decir en el ámbito internacional, en lo que respecta a la herramienta de calidad 5 “S”, puedo mencionar lo siguiente:

- En la tesis “Implementación de la herramienta de calidad de las 5 “S” en la empresa “Confecciones Ruvinni” Ubicada en Zacualtipán, hgo”, de Ibarra Zerón, Selene (2010), se puede notar de toda su tesis el esfuerzo realizado para poder aplicar las 5 “S” a una empresa textil y lo más importante poder contar con la ayuda de los trabajadores para poder aplicar esta herramienta de calidad.

Lo que puedo rescatar de esta tesis es que busca mucho el apoyo de todos los trabajadores para poder aplicar las 5 “S” tanto para poder ubicar las cosas muy cerca y sean más rápidas de ser obtenidas como para lo que es la limpieza que deben tener las áreas de trabajo.

Estoy convencido de que si se toma en cuenta todas las necesidades que requiere dicha herramienta de calidad la cual es las 5 “S” para poder ser aplicada en la empresa textil Ruvinni, donde pude apreciar con algunas fotos que mientras se aplicaba cada “S” existía un antes y ahora, y se veían las mejoras que se iban realizando.

También algo muy importante que se pudo notar es que la empresa puso empeño en mejorar y al final pudieron observar ellos mismos más mejoras que se dieron al aplicar las 5 “S”.

- En la tesis “Propuesta para la implementación de la herramienta 5 “S” en la empresa textil Zoga”, de Ochoa Cueva, Byron Santiago (2013), se puede notar que se hizo un muy buen trabajo al aplicar las 5 “S”, siendo una tesis muy investigativa y gráfica.

Lo importante de esta tesis es que se aplica detalladamente cada “S”, usando todas las herramientas que se puede utilizar para poder trabajar cada “S”.

En esta tesis lo que me gusto fue que trabajo con muchas fotografías de cómo va evolucionando cada “S” que aplica y todas las cosas que usa para poder hacer que los trabajadores tengan un lugar más limpio y cómodo para trabajar, así como también sentirse bien en su lugar de trabajo. Uso mucho lo que es las tarjetas rojas, marcar las cosas importantes como las que no sirven, como también marcar los lugares y espacios de cada área, se organizó un programa de limpieza diaria y una general, como si fuera un hábito y también aplico mucho el uso de las fichas tanto para el trabajador como para el jefe de producción.

Estoy de acuerdo con todo lo expuesto en este trabajo ya que me pareció muy interesante el cómo pudo plantear cada “S” y más aún aplicarla.

#### **APORTE PROPIO TRAS EL ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE LOS ANTECEDENTES DEL ÁMBITO NACIONAL:**

- En la tesis “Diagnostico en control de calidad en la empresa de tejidos”, de Shuan Lucas, Juana Leonor (2003), se pudo notar que aplico muchas herramientas de calidad y una de las más importantes son las 5 “S”.  
Mi opinión es que aquí es muy sencilla su aplicación mayormente es como conceptos pequeños que se ha realizado, no explica mucho como poder aplicar bien esta herramienta de calidad, pero aun así estoy de acuerdo con la aplicación que hace la autora.
- En la tesis “Evaluación de riesgos y propuesta de mejora en seguridad ocupacional en una empresa de confecciones”, de Olivares Valerio, Christian Walter y Moreno Vicapuma, Omar Joel (2014), se pudo notar que hicieron un buen estudio y aplicación de las 5 “S”, de la misma forma que varias tesis acerca de la implantación de las 5 “S” aplica lo que es tarjeta roja, registros tanto como para el jefe de área como para los trabajadores, y muchas cosas más, pero lo más llamativo es que es un aplicación para también ver por la seguridad absoluta de los trabajadores viendo un poco con los riesgos que se puede ver o pueden tener los trabajadores en un lugar de trabajo que no se encuentra en buenas condiciones.
- Muchas aplicaciones o herramientas de calidad trata acerca de mejorar el producto y tener una mejor producción, pero la aplicación de las 5 “S” es barata aplicarlo y lo mejor que si tiene apoyo de todos es muy buena también para que los trabajadores sientan un mejor lugar de trabajo, evitar los riesgos o accidentes, más rapidez al trabajar debido a que las herramientas de su labor estarán más cerca y a la mano.

Me gustó mucho esta tesis, aunque aquí hace que el responsable del área este con un seguimiento constante y llenar muchos registros, como el cual dar capacitaciones para que no se pierda la costumbre o aun peor dejar que se abandone lo que se quiere llegar a obtener que es una mejora continua.

Estos autores también cuentan mucho con cada “S”, explicándolo de mejor manera si se desea aplicar la 3 “S” deben estar bien aplicadas la 1 “S” y la 2 “S”, porque si no están bien aplicadas no funcionara.

Estoy de acuerdo con esta tesis y sinceramente me gustó mucho lo que se deseó aplicar aquí como ver que el jefe de área está obligado a tener 2 formatos 1 que es el check list y el otro que es como un radar para ver los resultados de las auditorias que se realizaran sobre las 5 “S” y el cómo se está aplicando en las áreas de trabajo.

## **2.2. Marco Teórico:**

### **2.2.1 Las 5 “S”**

#### **¿Qué son las 5 “S”?**

Es una práctica de calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento integral” de la empresa; no solo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

En ingles se ha dado en llamar “Housekeeping” que traducido es “ser amos de casa también en el trabajo”.

El método de las 5S, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples.

Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral.

Las 5S han tenido una amplia difusión y son numerosas las organizaciones de diversa índole que lo utilizan, tales como: empresas industriales, empresas de servicios, hospitales, centros educativos o asociaciones.

No es que las 5 "S" sean características exclusivas de la cultura japonesa. Todos los no japoneses practicamos las cinco "S" en nuestra vida personal y en numerosas oportunidades no lo notamos. Practicamos el Seiri y Seiton cuando mantenemos en lugares apropiados e identificados los elementos como herramientas, extintores, basura, toallas, libretas, reglas, llaves etc.

Cuando nuestro entorno de trabajo está desorganizado y sin limpieza perderemos la eficiencia y la moral en el trabajo se reduce.

Son poco frecuentes las fábricas, talleres y oficinas que aplican en forma estandarizada las 5 "S" en igual forma como mantenemos nuestras cosas personales en forma diaria. Esto no debería ser así, ya que en el trabajo diario las rutinas de mantener el orden y la organización sirven para mejorar la eficiencia en nuestro trabajo y la calidad de vida en aquel lugar donde pasamos más de la mitad de nuestra vida. Realmente, si hacemos números es en nuestro sitio de trabajo donde pasamos más horas en nuestra vida. Ante esto deberíamos hacernos la siguiente pregunta. ¿vale la pena mantenerlo desordenado, sucio y poco organizado?

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la estrategia de las 5S. No se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que "dada tiene que ver con nuestra cultura latina". Simplemente, es un principio básico de mejorar nuestra vida y hacer de nuestro sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente. Y si con todo esto, además, obtenemos mejorar nuestra productividad y la de nuestra empresa ¿por qué no lo hacemos?

### **¿Cómo se podría definir las 5 "S"?**

Como un estado ideal en el que:

- Los materiales y los útiles innecesarios se han eliminado
- Todo se encuentra ordenado e identificado

- Se han eliminado las fuentes de suciedad
- Existe un control visual mediante el cual saltan a la vista las desviaciones o fallos, y todo lo anterior se mantiene y mejora continuamente
- Un mejor compromiso a respetar los acuerdos y las normas

### Las iniciales de las 5 “S”:

Japonés	Castellano
Seiri	Clasificación y Descarte
Seiton	Organización
Seiso	Limpieza
Seiketsu	Higiene y Visualización
Shitsuke	Disciplina y Compromiso



Grafico 1: las 5 “S”  
Fuente: Google imágenes

### ¿Por qué usar las 5 “S”?

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad.

Su aplicación mejora los niveles de:

- 1) Calidad
- 2) Eliminación de tiempos muertos
- 3) Reducción de costos

La aplicación de esta técnica requiere el compromiso personal y duradero para que nuestra empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Los primeros en asumir este compromiso son los Gerentes y los jefes y aplicación e esta es el ejemplo más claro e los resultados a corto plazo.

Resultados de aplicación de las 5 “S”:

Estudios estadísticos en empresas de todo el mundo que tienen implantado este sistema demuestran que:

Aplicación de 3 primeras S:

- Reducción del 40% de sus costos de mantenimiento
- Reducción del 70% del número de accidentes
- Crecimiento del 10% de la fiabilidad del equipo
- Crecimiento del 15% del tiempo medio entre fallas

¿Qué beneficios aportan las 5 “S”?

- 1) La implantación de las 5 “S” se basa en trabajo en equipo
- 2) Los trabajadores se comprometen
- 3) Se valoran sus aportaciones y conocimientos
- 4) La mejora continua se hace una tare de TODOS

Conseguimos una MAYOR PROUCTIVIDAD que se traducen en:

1. Menos productos defectuosos
2. Menos averías
3. Menor nivel de existencias o inventarios
4. Menos accidentes
5. Menos movimientos y traslados inútiles

6. Menor tiempo para el cambio de herramientas

Lograr un MEJOR LUGAR DE TRABAJO para todos, puesto que conseguimos:

1. Más espacio
2. Orgullo del lugar en el que se trabaja
3. Mejor imagen ante nuestros clientes
4. Mayor cooperación y trabajo en equipo
5. Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas
6. Mayor conocimiento del puesto



Grafico 2: Metodología 5S – Base para la Mejora Continua

Fuente: Google imágenes

## La 1° S: Seiri (Clasificación y Descarte) en un lugar

Significa separar las cosas necesarias y las que no la son manteniendo las cosas necesarias en un lugar conveniente y en un lugar adecuado.



Grafico 3: La 1° S: Seiri (Clasificación y Descarte)

Fuente: Google imágenes

Ventajas de Clasificación y Descarte:

1. Reducción de necesidades de espacio, stock, almacenamiento, transporte y seguros.
2. Evita la compra de materiales no necesarios y deterioro
3. Aumenta la productividad de las máquinas y personas implicadas
4. Provoca un mayor sentido de la clasificación y la economía, mejor cansancio físico y mayor facilidad de operación.

### **Beneficios del SEIRI:**

La aplicación de las acciones Seiri preparan los lugares de trabajo para que estos sean más seguros y productivos. El primer y más directo impacto del Seiri está relacionado con la seguridad. Ante la presencia de elementos innecesarios, el ambiente de trabajo es tenso, impide la visión completa de las áreas de trabajo, dificulta el funcionamiento de los equipos y maquinas, las salidas de emergencia quedan obstaculizadas haciendo todo esto que el área de trabajo sea insegura.

La práctica del Seiri además de los beneficios en seguridad permite:

- Liberar espacio útil en planta y oficinas
- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo
- Mejorar el control visual de stocks de repuestos y elementos de producción, carpetas con información, planos, etc.
- Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, etiquetas, envases plásticos, cajas de cartón y otros.
- Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso en un turno, etc.
- Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se puede apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos que se encuentran cerca de los equipos.

Para Poner en practica la 1 “S” debemos hacernos las siguientes preguntas:

1. ¿Qué debemos tirar?
2. ¿Qué debe ser guardado?
3. ¿Qué puede ser útil para otra persona u otro departamento?
4. ¿Qué deberíamos reparar?
5. ¿Qué debemos vender?

Otra buena práctica sería, colocar en un lugar determinado todo aquello que va ser descartado.

Y el último punto importante es el de la clasificación de residuos. Generamos residuos de muy diversa naturales: papel, plástico, metales, etc. Otro compromiso con el medio ambiente ya que nadie desea vivir en una zona contaminada.

### Tarjeta roja:

Este tipo de tarjetas permiten marco o “denunciar” que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe de tomar una acción correctiva. En algunas empresas utilizan colores verdes para indicar que existe un problema de contaminación, azul si está relacionado el elemento con materiales de producción, roja si se trata de elementos que no pertenecen al trabajo como envases de comida, desechos de materiales de seguridad como guantes rotos, papeles innecesarios, etc.

En Japón se utiliza frecuentemente la tarjeta roja para mostrar o descartar el problema identificado. Muestro un Ejemplo de tarjeta roja.

Tarjeta Roja			
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001	
CATEGORIA	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumental de Medición 4. Materia Prima 5. Refacción	6. Inventario en Proceso 7. Producto Terminado 8. Equipo de Oficina 9. Librería y papelería 10. Limpieza o pesticidas	
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA	
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$	
RAZÓN	1. No se necesitan 2. Defectuoso 3. No se necesita pronto 4. Material de desperdicio 5. Uso desconocido	6. Contaminante 7. Otro	
Consideraciones especiales de almacenaje			
<input type="checkbox"/> Ventilación especial	<input type="checkbox"/> En camás de		
<input type="checkbox"/> Frágil	<input type="checkbox"/> Máxima altura	cajas	
<input type="checkbox"/> Explosivo	<input type="checkbox"/> Ambiente a	°C	
ELABORADA POR	Departamento o sección		
FORMA DE DESECHO	1. Tirar 4. Mover áreas de tarjetas rojas 5. Mover otro almacén 6. Regresar proveedor int o ext	2. Vender 3. Otros	Desecho completo
FECHA DE DESECHO	Firma de autorización	Firma autorizada(s)	FECHA DE DESPACHO
Vender o tirar			
Nombre:	Fecha:	FOLIO	N° 0001
		Tarjeta <b>R</b> MINI PLANTA	

Grafico 4: Ejemplo de tarjeta roja

Fuente: Google imágenes

Analice por un momento su lugar de trabajo, y responda a las preguntas sobre Clasificación y Descarte:

1. ¿Qué podemos tirar?
2. ¿Qué debe ser guardado?
3. ¿Qué puede ser útil para otra persona u otro departamento?
4. ¿Qué deberíamos reparar?
5. ¿Qué podemos vender?



Grafico 5: Beneficios del SEIRI  
Fuente: Google imágenes

### **SEITON (Organización) la 2da “S”:**

La organización es el estudio de la eficacia. Es una cuestión de cuán rápido uno puede conseguir lo que necesita, cuán rápido puede devolverla a su sitio nuevo.

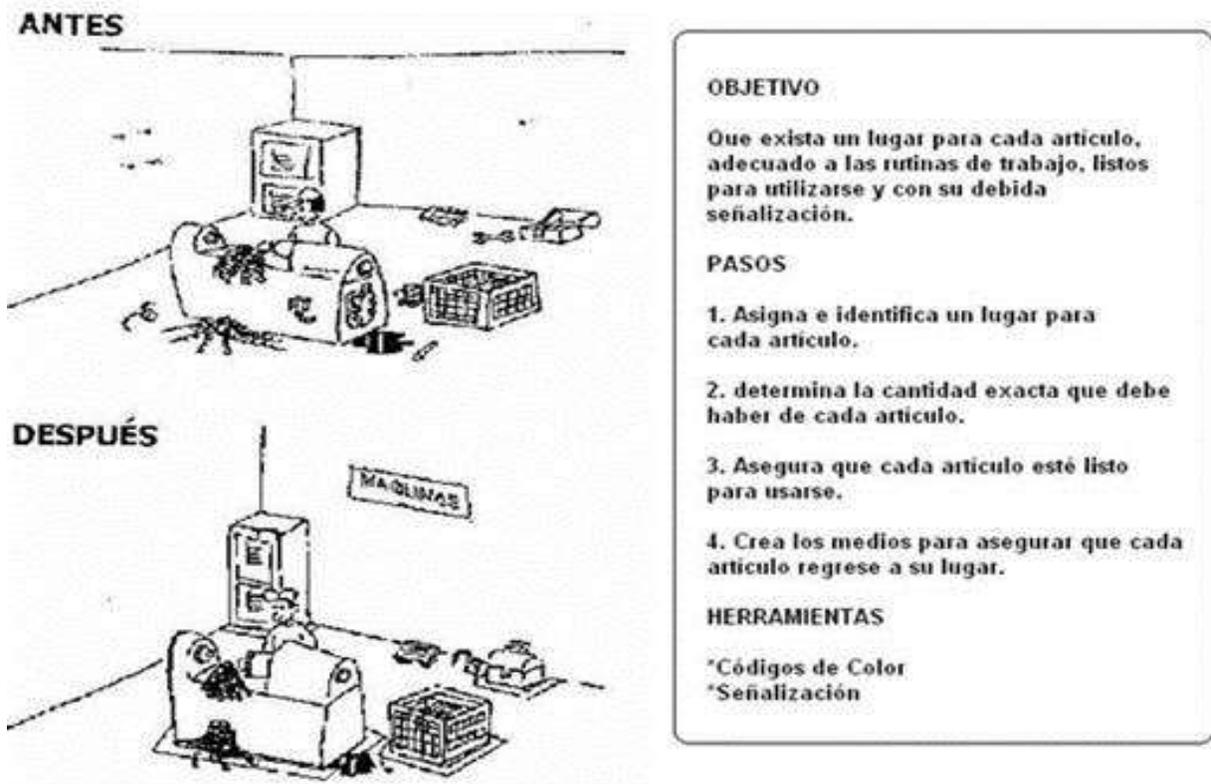


Gráfico 6: La 2da "S" SEITON (Organización)

Fuente: Google imágenes

Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. Todo debe estar disponible y próximo en el lugar de uso.

Tener lo que es necesario, en su justa cantidad, con la calidad requerida, y en el momento y lugar adecuados nos llevará a estas ventajas:

1. Menor necesidad de controles de stock y producción
2. Facilita el transporte interno, el control de la producción y la ejecución del trabajo en el plazo previsto
3. Menor tiempo de búsqueda de aquello que nos hace falta

4. Evita la compra de materiales y componentes innecesarios y también de los daños a los materiales o productos almacenados
5. Aumenta el retorno de capital
6. Aumenta la productividad de las máquinas y personas
7. Provoca una mayor racionalización del trabajo, mejor cansancio físico y mental, mejor ambiente

Beneficios del Seiton para el trabajador:

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad
- La presentación y estética de la planta mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo
- Se libera espacio
- El ambiente de trabajo es más agradable

Para tener claros los criterios de colocación de cada cosa en su lugar adecuado, responderemos las siguientes preguntas:

1. ¿Es posible reducir el stock de esta cosa?
2. ¿Esto es necesario que esté a mano?
3. ¿Todos llamaremos a esto con el mismo nombre?
4. ¿Cuál es el mejor lugar para cada cosa?

Y por último hay que tener en claro esto:

1. Todas las cosas han de tener un nombre, y todos deben conocerlo
2. Todas las cosas deben tener espacio definido para su almacenamiento o colocación, indicado con exactitud y conocido también por todos.

El Seiton es una estrategia que agudiza el sentido de orden a través de la marcación y utilización de ayudas visuales. Estas ayudas sirven para estandarizar acciones y evitar despilfarros de tiempo, materiales, dinero y lo más importante, eliminar riesgos potenciales de accidentes del personal debido a que esto es de vital importancia en nuestra función como ING. INDUSTRIAL, dentro de una empresa prevenir todos los riesgos que pueda enfrentar el personal.



Grafico 7: Ubicación de Objetos

Fuente: Google imágenes

Analice por un momento su lugar de trabajo y responda las preguntas sobre organización:

1. ¿De qué manera podemos reducir la cantidad que tenemos?
2. ¿Qué cosas realmente no es necesario tener a la mano?

3. ¿Qué objetos suelen recibir más de un nombre por parte de mis compañeros?
4. Fíjese en un par de cosas necesarias ¿Cuál es el mejor lugar para ellas



Grafico 8: Organización de Herramientas

Fuente: Google imágenes

### **SEISO (Limpieza): La 3° “S”**

La limpieza la debemos hacer todos.

Es importante que cada uno tenga asignada una pequeña zona de su lugar de trabajo que deberá tener siempre limpia bajo su responsabilidad. No debe haber ninguna parte de la empresa sin asignar. Si las personas no asumen este compromiso la limpieza nunca será real.

Toda persona deberá conocer la importancia de estar en un ambiente limpio. Cada trabajador de la empresa debe, antes y después de cada trabajo realizado, retirara cualquier tipo de suciedad generada.

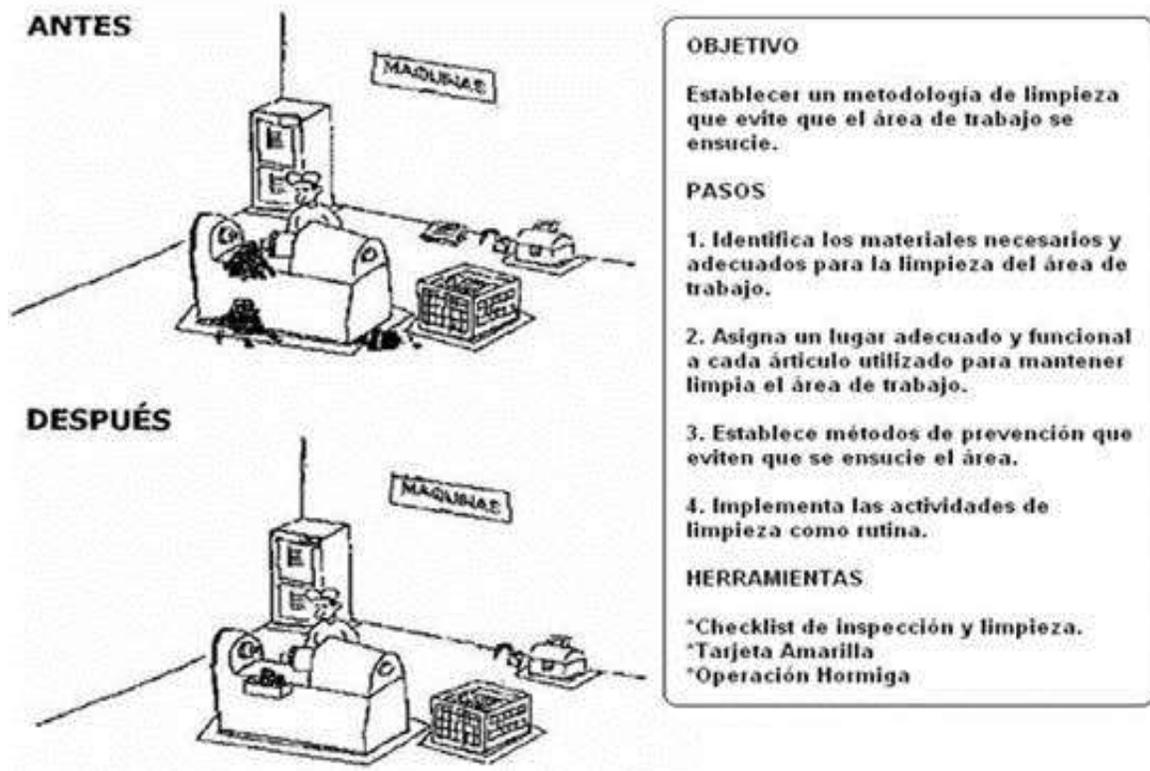


Gráfico 9: La 3° "S" SEISO (Limpieza):

Fuente: Google imágenes

## Beneficios

Un ambiente limpio Proporciona calidad y seguridad, y además:

1. Mayor productividad de personas, máquinas y materiales, evitando hacer cosas dos veces
2. Facilita la venta del producto
3. Evita pérdidas y daños materiales y productos
4. Es fundamental para la imagen interna y externa de la empresa

Para conseguir que la limpieza sea un hábito tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Todos deben limpiar utensilios y herramientas al terminar de usarlas y antes de guardarlos

2. Las mesas , armarios y muebles deben estar limpios y en condiciones de uso
3. No debe tirarse nada al suelo
4. No existe ninguna excepción cuando se trata de limpieza. El objetivo no es impresionar a las visitas sino tener el ambiente ideal para trabajar a gusto y obtener la Calidad Total
- 5.

### **Implantación del Seiso o limpieza:**

El seiso debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones. El proceso de implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo para su ejecución.

#### **Paso1: Campaña o jornada de limpieza**

Es muy frecuente que una empresa realice campaña de orden y limpieza como primer paso para implantar las 5 “S”. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos, armarios, almacenes, etc.

Esta clase de limpieza no se puede considerar un seiso totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para las prácticas de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como debe estar los equipos permanentemente.

Esta jornada o campaña crea la motivación y sensibilización para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas superiores.

#### **Paso 2: Planificar el mantenimiento de la limpieza**

El encargado el área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tramaño o una línea completa; será muy necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador. Esta asignación se debe registrar en un grafico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

### **Paso 3: Preparar el manual de limpieza**

Es muy útil la elaboración de un manual de entrenamiento para limpieza. Este manual debe incluir además del gráfico de asignación de áreas; las formas de utilizar los elementos de limpieza, detergente, jabones, aire, agua; como también, la frecuencia y tiempo medio establecido para esta labor.

El manual de limpieza debe incluir:

- Propósito de limpieza: Fotografía o gráfico del equipo donde la asignación de zonas o parte del taller
- Mapa de seguridad el equipo: Se indican los puntos de riesgo que nos podemos encontrar durante el proceso de limpieza
- Fotografía: Equipo de trabajo que intervinieron en la limpieza

Estándares para procedimientos de limpieza: Conocer el procedimiento de limpieza para emplear eficientemente el tiempo. El estándar puede contener fotografías que sirvan de referencia sobre el estado en que debe quedar el equipo.

### **Paso 4: Preparar elementos para la limpieza**

Aquí aplicamos el Seiso a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

### **Paso 5: Implantación de la limpieza**

Seiso implica retirar y limpiar profundamente la suciedad, desechos, polvo, óxido, limaduras de corte, arena, pintura y otros materiales extraños de todas las superficies. No hay que olvidar las cajas e control eléctrico, ya que allí se deposita polvo y no es frecuente por motivos de seguridad, abrir y observar.

Durante la limpieza es necesario tomar información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones Kaizen o de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina.

Analice por un momento su lugar de trabajo y responda las preguntas sobre limpieza:

1. ¿Cree que realmente puede considerarse como “Limpio”?
2. ¿Cómo cree que podría mantenerlo Limpio siempre?
3. ¿Qué utensilios, tiempo o recursos necesitaría para ello?
4. ¿Qué cree que mejoraría el grado de Limpieza?



Gráfico 10: Implementación de SEISO

Fuente: Google imágenes

### **SEIKETSU (Estandarización): La 4º “S”**

Esta “S” envuelve ambos significados: Higiene y visualización.

La higiene es el mantenimiento de la limpieza, del orden. Quien exige y hace calidad cuida mucho la apariencia; un ambiente limpio siempre habrá seguridad. Quien no cuida bien de sí mismo no puede hacer o vender productos o servicios de calidad.

Una técnica muy usada es el “visual management”, o gestión visual. Esta técnica se ha mostrado como sumamente útil en el proceso de mejora continua. Se usa en la producción, calidad, seguridad y servicio al cliente.

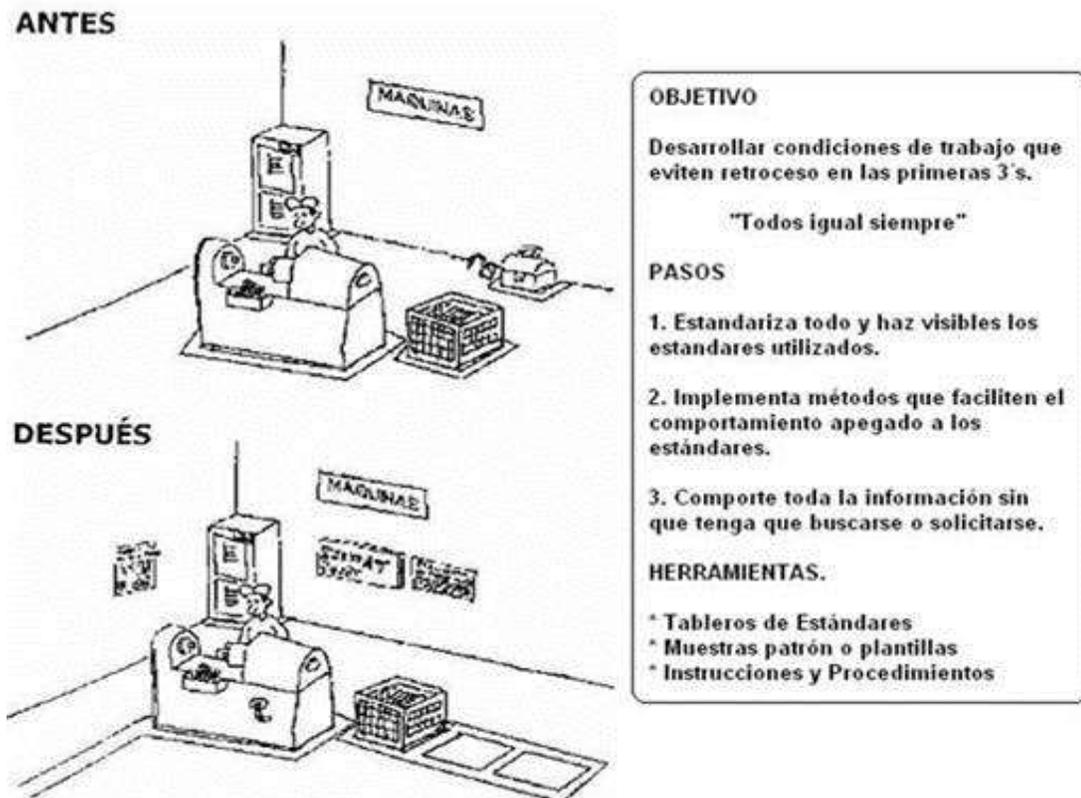


Gráfico 11: La 4° "S" SEIKETSU (Higiene y Visualización)

Fuente: Google imágenes

Consiste en grupo de responsables que realiza periódicamente una serie de visitas a toda la empresa y detecta aquellos puntos que necesitan de mejora.

Una variación mejor y más moderna es el “Colour management” o gestión por colores. Ese mismo grupo en vez de tomar notas sobre la situación, coloca una serie de

tarjetas, rojas en aquellas zonas que necesitan mejorar y verdes en zonas especialmente cuidadas.

Normalmente las empresas que aplican estos códigos de colores nunca tienen tarjetas rojas, porque en cuanto se coloca una, el trabajador responsable de esa área soluciona rápidamente el problema para poder quitarla.

#### **Beneficios del Seiketsu:**

- Se guarda el conocimiento producido durante años de trabajo
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente
- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios
- Los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad de la planta
- Se prepara al personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.

#### **La ventaja de uso de la 4ta “S”:**

1. Facilita la seguridad y el desempleo de los trabajadores
2. Evita daños de salud del trabajador y del consumidor
3. Mejora la imagen de la empresa interna y externamente
4. Eleva el nivel de satisfacción y motivación del personal hacia el trabajo

#### **Recursos visibles en el establecimiento de la 4ta. “S”:**

1. Avisos de peligro, advertencias, limitaciones de velocidad, etc
2. Informaciones e instrucciones sobre equipamiento y máquinas
3. Avisos de mantenimiento preventivo
4. Recordatorio sobre requisitos de limpieza

5. Aviso que ayuden a las personas a evitar errores en las operaciones de sus lugares de trabajo
6. Instrucciones y procedimientos de trabajo

Hay que recordar que estos avisos y recordatorios:

- Deben ser visibles a cierta distancia
- Deben colocarse en los sitios adecuados
- Deben ser claros, objetivos y de rápido entendimiento
- Deben contribuir a la creación de un local de trabajo motivador y confortable

Analice por un momento su lugar de trabajo y responda las preguntas sobre higiene y visualización:

1. ¿Qué tipo de carteles, avisos, advertencias, procedimientos cree que faltan?
2. ¿Los que ya existen son adecuados? ¿Proporcionan seguridad e higiene?
3. En general ¿Calificaría su entorno de trabajo como motivador y confortable?
4. En caso negativo ¿Cómo podría colaborar para que si lo fuera?

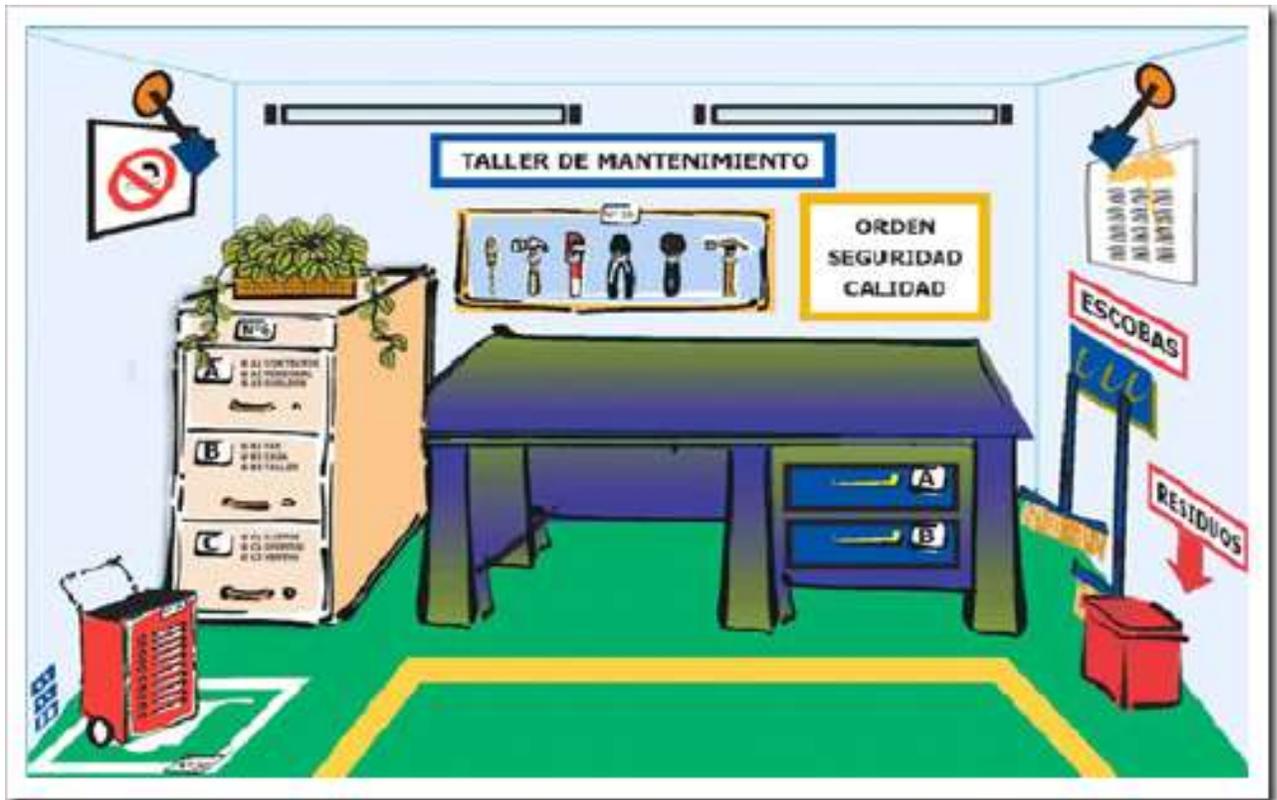
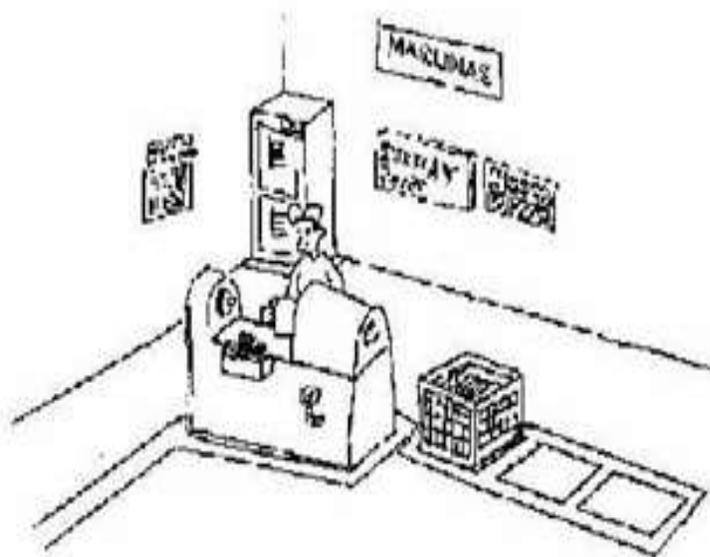


Grafico 12: Establecimiento de la 4ta. "S":

Fuente: Google imágenes

### **SHITSUKE (Compromiso y Disciplina): la 5° "S"**

Disciplina no significa que habrá unas personas pendientes de nosotros preparados para castigarnos cuando lo consideren oportuno. Disciplina quiere decir voluntad de hacer las cosas como se supone se deben hacer. Es el deseo de crear un entorno de trabajo en base de buenos hábitos.



### OBJETIVO

Alcanzar una calidad de "museo" en todas las áreas de la empresa, desde individuos hasta la organización.

### PASOS

1. Haz visibles los resultados de las 5 S's.
2. Provoca la crítica constructiva con otras áreas, plantas y hasta empresas.
3. Promueve las 5 S's en toda la empresa mediante esquemas promocionales.
4. Provoca la participación de todos en la generación de ideas para fomentar y mejorar la disciplina en las 5 S's.

### HERRAMIENTAS

- \* Check list de 5 S's.
- \* Ronda de las 5 S's.

Gráfico 13: La 5ª "S" SHITSUKE (Compromiso y Disciplina)

Fuente: Google imágenes

Mediante el entrenamiento y la formación (¿Qué queremos hacer?) y la puesta en práctica de estos conceptos (¡Vamos hacerlo!), es como se consigue romper con los malos hábitos pasados y poner en práctica los buenos.

En suma se trata de la mejora alcanzada con las 4 "S" anteriores se convierte en una rutina, en una práctica más de nuestros quehaceres. Es el crecimiento a nivel humano y personal a nivel de autodisciplina y autosatisfacción.

Esta 5 “S” es el mejor ejemplo de compromiso con la Mejora continua. Todos debemos asumirlo, porque todos saldremos beneficiados.

La autodisciplina es fundamental para todo proceso de mejora continua, ya que podremos confiar en que las personas se presentarán puntualmente a trabajar, mantendrán ambientes de trabajo limpios, ordenados y seguros, y respetarán los estándares. “Un lugar de trabajo con la filosofía 5 “S” se caracteriza porque todas las personas, comenzando por su líder, cumplen habitualmente con los aspectos siguientes:

- Respetan la puntualidad y la asistencia
- Limpian cotidianamente lo que ensucian
- Cumplen lo que prometen
- Utilizan el uniforme y equipos de seguridad según las normas establecidas
- Realizan las actividades rutinarias conforme a los estándares
- Devuelven a su lugar los objetos que han utilizado
- Ejecutan las auditorias del programa 5 “S” conforme a lo programado

Para esta etapa es importante predicar con el buen ejemplo, motivar al personal con felicitaciones constantes, desarrollando de esta manera una cultura al reconocimiento hacia las tareas bien hechas. Además dar una capacitación en el proceso para mejorar los estándares, comunicándoles con claridad las expectativas que se tiene. Se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Revisar frecuentemente el proceso
- Mantener un clima de trabajo cooperativo
- Evidenciar el progreso mediante gráficos

La aplicación de las 5 “S” representa un punto de partida para cualquier organización que busca ser reconocida como un fabricante responsable y reconocido en su país y en el exterior. Muchos negocios no se han concretado cuando los potenciales clientes

detectan en su visita inicial a la planta del proveedor un bajo nivel de ordenamiento y limpieza, así como el no respetarse las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Este proceso les proporciona un sentimiento de logro, muy saludable. Todas las actividades realizadas quedan documentadas con fotografías expuestas en un pizarrón ubicado en la recepción de la empresa. Dado que la apariencia del lugar y el logro parcial es alcanzado para no perder valiosa información. Por ello, la técnica fotográfica resulta ser muy efectiva pues nos permite seguir con la facilidad los avances en la implementación del plan de acción.



Gráfico 14: Las 5 "S"

Fuente: Google imágenes

### **2.3. Cálculo de requerimientos netos:**

Propongo la contratación de un asesor de las 5 “S” con la finalidad de que pueda instruir a todo el personal, sin excepción, incluyendo la alta dirección, de tal forma de que todos deben de estar involucrados en el tema de las 5 “S”.

Después de la instrucción al personal de la Empresa, deberá de apoyar en la implementación de las 5 “S” en la empresa.

A este asesor se le brindará todo el apoyo, tanto económico como logístico, así como todo lo pueda necesitar para realizar su trabajo de la mejor manera posible en beneficio de la Empresa.

Se sugiere que se le debería pagar un sueldo entre S/ 4,000.00 y S/ 5000.00 nuevos soles mensuales.

## CAPÍTULO III

### VARIABLES E HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

#### 3.1. Variablese Indicadores:

##### **Variables Independientes:**

Aplicación de la herramienta de las Cinco “S” y eficiencia de líneas de producción.

##### **Variables Dependientes:**

Aumento de productividad y desempeño del proceso productivo.

**Tabla 1: INDICADORES**

VARIABLE	NOMBRE	INDICADOR
INDEPENDIENTE	Herramienta de las cinco “S” y eficiencia de líneas de producción.	Eficiencia global de las instalaciones.
DEPENDIENTE	Aumento de productividad y desempeño del proceso productivo.	Productividad total.

#### 3.2. Hipótesis de la Investigación:

##### **Hipótesis General**

Principalmente, la falta de implementación de la herramienta de las 5 “s”, nos da como lugar a muchos tiempos muertos y una disminución de la productividad en lo que es la producción de pantalones de vestir para caballero de la empresa GORAK S.A.

### **Hipótesis Específicas**

1. Para lograr una mayor productividad, competitividad y reducción de costos en general se establecerán normas de trabajo que permitan poder identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas.
2. Para poder lograr mantener tener de forma continua esta herramienta de calidad se tuvieron muchas capacitaciones, lo cual género no solo beneficio en el ambiente de trabajo sino también en la producción de pantalones de vestir para caballero.

### **3.3. METODOLOGÍA**

#### **Tipo y Nivel de Investigación:**

##### **3.3.1. Tipo de Investigación:**

La Investigación Descriptiva: se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad.

***Investigación explicativa:*** es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Existen diseños experimentales y NO experimentales.

· ***Investigaciones NO experimentales:*** se entiende por investigación no experimental cuando se realiza un estudio sin manipular deliberadamente las variables

**La investigación cualitativa:** es aquella que persigue describir sucesos complejos en su medio natural, con información preferentemente cualitativa

Durante la presente investigación, se utilizó conocimientos ya establecidos acerca de las Cinco “S”, por lo que la investigación es del tipo aplicada.

### **3.3.2 Nivel de Investigación:**

#### **Nivel exploratorio:**

Se plantea cuando se observa un fenómeno que debe ser analizado, por tanto es fenomenológico; su función es el reconocimiento e identificación de problemas. Desestima la estadística y los modelos matemáticos, se opone al estudio cuantitativo de los hechos, por tanto es hermenéutico. Se trata de investigación cualitativa.

### **3.3.3 Método y Diseño de la Investigación:**

#### **Método de la Investigación:**

Para la investigación se realizó y aplicó el método científico.

#### **Método hipotético-deductivo:**

Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. En el primer caso arriba a la hipótesis mediante procedimientos inductivos y en segundo caso mediante procedimientos deductivos. Es la vía primera de inferencias lógico deductivo para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se puedan comprobar experimentalmente.

**Diseño de la Investigación:**

Investigación pura o básica: Se interesa en el descubrimiento de las leyes que rigen el comportamiento de ciertos fenómenos o eventos; intenta encontrar los principios generales que gobiernan los diversos fenómenos en los que el investigador se encuentra interesado. La segunda trata de responder a preguntas o problemas concretos que se presentan al investigador con el objeto de encontrar soluciones o respuestas que puedan aplicarse de manera inmediata en contextos o situaciones específicas.

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA - ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### Empresa a aplicar la propuesta de las 5 “S”:

La empresa que se desea hacer la propuesta es una empresa textil lo cual tiene como nombre GORAK S.A., que está dedicada a la confección de prendas de vestir como:

- Pantalones de vestir
- Sacos
- Blusas
- Camisas
- Corbatas

Esta empresa tiene una marca importante que cuidar lo cual es también la marca “BARONET” de ternos, camisas y corbatas, también hace la confección a algunas instituciones como son la FAP, Mincetur, Ministerio de agricultura, etc.



Gráfico 15: Exposición GORAK

Fuente: Foto adjunta de una exposición

Esta empresa está ubicada en Jr. Capac Yupanqui 1639 Lince:

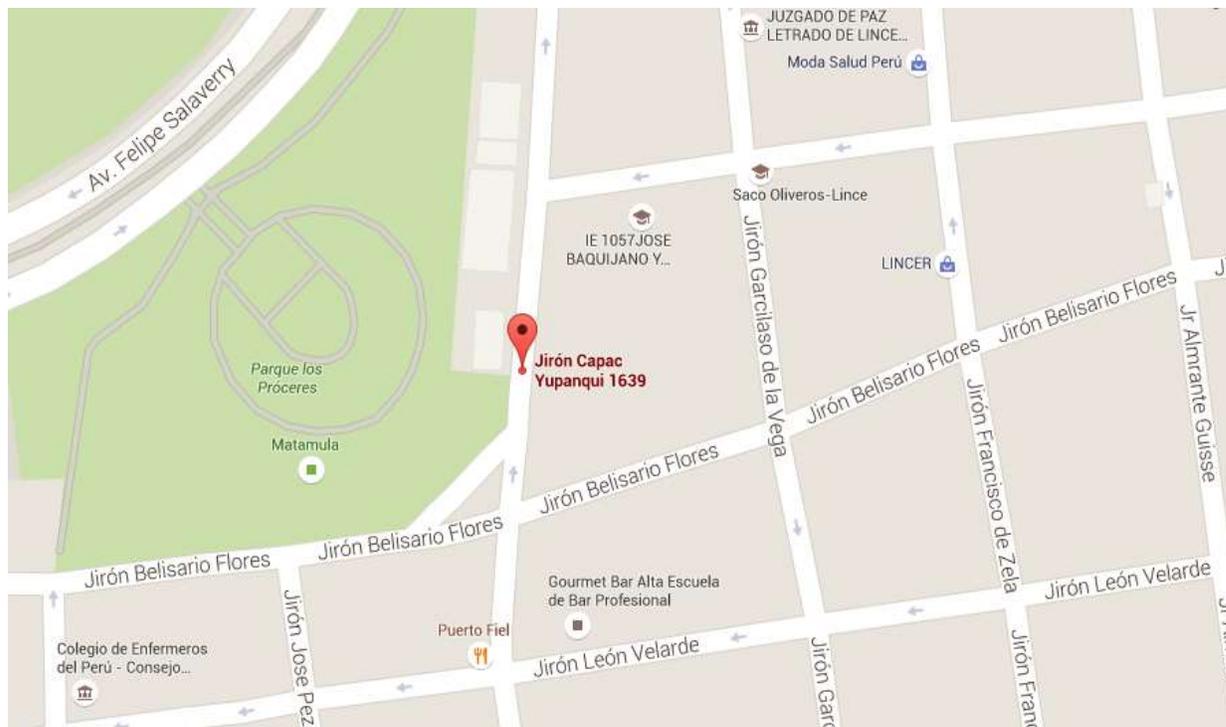


Gráfico 16: Mapa de Ubicación Empresa GORAK

Fuente: Google maps

Industrial Gorak S.A., empresa formada con capitales peruanos, se crea en 1979 como fabricante de prendas de vestir para caballeros. Una constante y actualización de sistemas y procesos ha permitido su consolidación como una de las fábricas de confección más importantes del país, confeccionando productos con estándares internacionales de calidad y productividad.

Cuenta en la actualidad con una infraestructura moderna, maquinaria de última generación y el respaldo de un grupo de profesionales especializados. Tiene el compromiso es producir prendas de vestir de calidad, con un estilo propio, marcando nuevas tendencias en moda.

Industrial Gorak S.A.C. viene incursionando en diferentes mercados del exterior en los últimos años. Ha realizado exportaciones a Latinoamérica y Norteamérica, gracias a sus altos estándares de calidad, confiabilidad y prestigio.

Gracias a su tecnología, infraestructura y un equipo de elevada experiencia, su servicio cuenta con circuitos cortos de fabricación que permiten del desarrollo rápido de modelos especiales, satisfaciendo así el requerimiento más exigente, con la calidad que distingue su trabajo.

Por otro lado, su marca líder, BARONET, representa un título o dignidad hereditaria otorgada por la corona británica para distinguir a ciertas personas, tiene cierta equivalencia a ser reconocido como “caballero”.

La marca hace referencia a la elegancia y distinción de ser reconocido como caballero. Sus prendas marcan un estilo único, fabricados con telas e insumos de gran calidad; cada pieza e insumo utilizado cumple con los más altos estándares de calidad. Las telas, de fibras naturales o sintéticas, ofrecen diseños modernos y a la vanguardia de las tendencias mundiales.

Es por todo ello que, debido a que Gorak S.A. es una empresa con un gran prestigio y lo que se busca es mejorar su calidad de trabajo, es por ese motivo que se presenta la propuesta de poder aplicar para la mejora de calidad y más rapidez en la producción, el implementar la herramienta 5 “S”, debido a que la implementación de esta herramienta sea un trabajo grupal tanto trabajadores como encargados de área hasta la alta dirección.

El producto en sí, que se desea mejorar es, la producción de pantalones de vestir de lo cual tiene muchos fallados, un cálculo según registros son que de cada 10 pantalones unos 5 salen fallados tanto sea por tela, mal corte, errores de maquinistas, mala inspección, etc.

La meta diaria que se tiene es de 400 pantalones diarios (400 espaldas y 400 delanteros), como se podrá observar más adelante debido a que la empresa trabaja con insti-

tuciones y moda, pero esa meta es en un plazo de “4HORAS DIARIAS” debido a que la empresa no solo confecciona pantalones.

Se cumplía con una producción diaria de 250 a 320 pantalones diarios el cual era muy baja producción, por eso mismo se decidió aplicar la herramienta de 5 “S” para la mejora.

La falta de orden, limpieza, control de calidad, señalización de las cosas a veces perjudica mucho en las labores diarias del trabajo, debió a que esto ocasiona muchos tiempos muertos.

Por esa razón es la que se propone el uso de la herramienta de calidad 5 “S”, con el cual se busca mejorar tanto el trabajo que se realiza, como también el ambiente de trabajo y facilitar al trabajador a tener todas las cosas a la mano.

Este Trabajo es mayormente para poder apreciar que aplicando la herramienta de calidad 5 “S” se podrá conseguir una mejoría general y lo bueno que tiene un bajo costo.

#### 4.1 Propuesta de aplicación de las 5 “S”

##### Propuesta N° 1:

##### Aplicando la 1 “S” SEIRI (Clasificación y Descarte):

Para hacer una propuesta para esta implementación de la 1 “S” se ha tomado fotos de algunas áreas de trabajo de la empresa Gorak S.A.

Como se aprecia en las fotos, hay bastante desorden en las áreas de trabajo, los trabajadores no tienen la intención de clasificar los objetos que llegan a servir o no sirven.

Los círculos marcados son los objetos que pueden estar en otros lados o no sirven.

##### ANTES:

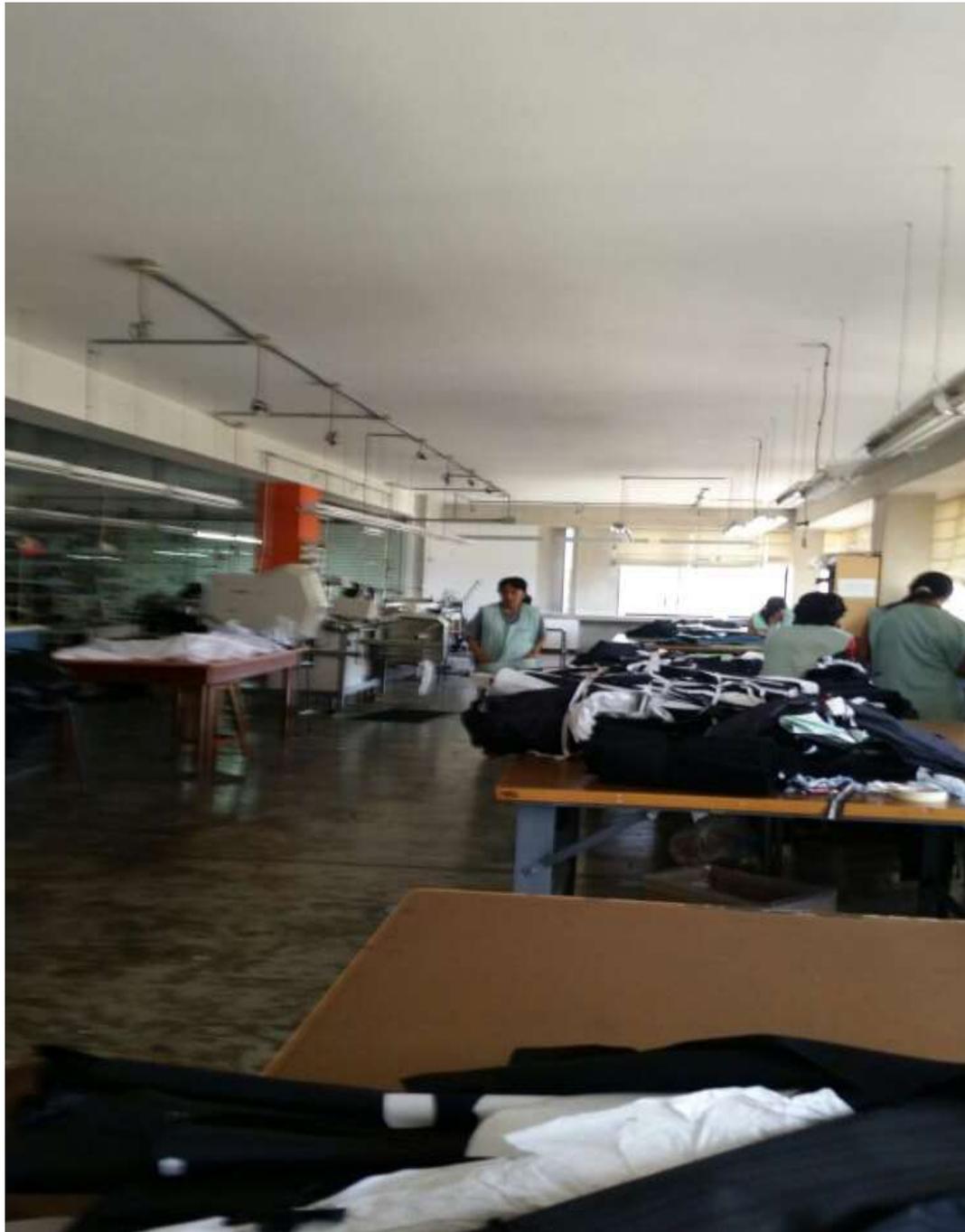


Gráfico 17: Aplicando la 1 “S” SEIRI (Clasificación y Descarte) - 1

**Fuente: Elaboración Propia**

## Después

Se puede apreciar que ya no está tan desordenado, como en la fotografía anterior



**ANTES:**

Área de producción, como se muestra en el círculo, se tienen cajas que ocupan espacio innecesario.



Gráfico 18: Aplicando la 1 "S" SEIRI (Clasificación y Descarte) - 2

**Fuente: Elaboración Propia**

**Después:**

Las cajas fueron eliminadas porque ocupaban un espacio innecesario, solo quedaron las que se utilizarían como tachos de basura para los operarios.



**ANTES:**

Área de producción, como se muestra en la figura, algunos trabajadores dejan sus casacas, comida, etc, con la producción.

También deberían taparse las máquinas para que no se ensucien.



Gráfico 19: Aplicando la 1 "S" SEIRI (Clasificación y Descarte) - 3

**Fuente: Elaboración Propia**

**Después:**

Se comenzó a obligar que los trabajadores dejen sus cosas en su casillero asignado.

En la foto se observa cómo se encuentra más limpia el área de trabajo de esa manera.



**a. Listado de elementos innecesarios:**

Lo primero que se hizo fue identificar los elementos del área de trabajo que no son necesarios, los que no se sabe cómo utilizar o no sirven, entre otros.

Se ha creado un registro para poder identificar estos elementos.

**Tabla 2: Listado de elementos innecesarios**

Listado de elemento Innecesarios							
Fecha:				Responsable:			
Nombre del Área							
Elemento		Grado de utilidad		Cantidad		Ubicación	
Comentario							
Firma de responsable				Firma de jefe de planta			

**Fuente: Elaboración Propia**

**b. Aplicación de la tarjeta Roja**

Luego de que se pueda identificar los elementos que son innecesarios en la empresa Gorak S.A. se procederá a categorizarlos por medio de una técnica llamada “Tarjeta Roja”, para lo cual se desarrollara un formato de simple llenado, de tal manera que se puedan organizar los objetos con menor uso y a su vez los que están por las puras.

Aquí se puede apreciar el formato creado a utilizar:

Tabla 3: Aplicación de la tarjeta Roja

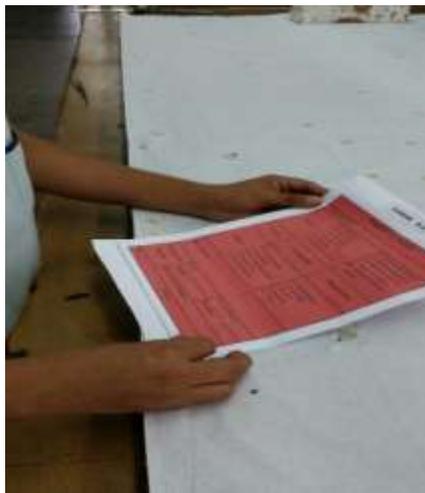
# GORAK

<b>TARJETA ROJA</b>			
<b>Nombre del artículo:</b>			
<b>Categoría</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maquinaria</li> <li>2. Accesorios y herramientas</li> <li>3. Materia Prima</li> <li>4. Refacción</li> <li>5. Inventarios en proceso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Producto Terminado</li> <li>7. Librería y papelería</li> <li>8. Limpieza o pesticidas</li> <li>9. Equipos de oficina</li> <li>10. Límites de área de trabajo</li> </ol>	
<b>Fecha</b>	<b>Localización</b>	<b>Responsable</b>	
<b>Motivo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No sea necesaria</li> <li>2. Defectuoso</li> <li>3. No se necesita pronto</li> <li>4. Desperdicio</li> <li>5. Uso desconocido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Contaminante</li> <li>7. No se utiliza</li> <li>8. No sirve</li> <li>9. Duplicado</li> <li>10. Otro</li> </ol>	
<b>Observaciones</b>			
<b>Formato de desecho</b>	<b>Tirar</b>		<b>Mover a almacén</b>
	<b>Vender</b>		<b>Reciclar</b>
	<b>Mover a área de trabajo</b>		
<b>Fecha</b>		<b>Firma</b>	

Tanto el “listado de los elementos que ya no son necesarios” como los de la “tarjeta roja” se aplicaran de la siguiente manera:

- Se debe organizar una reunión con los trabajadores para explicarles el método y la forma como se va a trabajar
- Se deben realizar capacitaciones constantes a los trabajadores y también a los jefes de área
- Todos los formatos o registros que se utilizan deben ser verificados primero por el jefe de planta
- Los encargados de cada área deben hacer seguimientos sobre la metodología que se utilizara y reportarlos al jefe de planta
- Se debe llevar un control, el cual estará a cargo del jefe de planta

EL jefe de planta tiene que tener un control de la metodología que se quiere aplicar. Por ello siempre elaboran informes detallados, especificando la cantidad de elementos que han sido trasladados, eliminados, ordenados u otra categorización que se haya podido asignar.



Lo que buscamos es utilizar todos los espacios necesarios y poder eliminar los objetos innecesarios en el área.

El área de almacén y área de producto terminado cuentan con mucho espacio el cual podría ser utilizado para los objetos que pueden ser utilizados pero con poca frecuencia.

La mayoría de cajas que se utilizan en el área de producción fueron eliminadas debido a que eran innecesarias en el área, solo quedaron algunas que se pusieron como tachos de basura para los operarios.

Se llegó a crear un formato con el cual pudimos ver la importancia de los objetos y ver la importancia de ellos en el área el cual nos ayudó mucho para la evaluación de lo que se debería hacer con dichos objetos, como por ejemplo:

**Tabla 4: Aplicando la tarjeta roja (Parte 1)**

Nº	Elemento	Cantidad	Observación
1	Trapeador	2	Mal ubicado
2	Bidón de agua	4	Inspeccionar
3	Tickets	6	Mal ubicado
4	Cinta adhesiva	10	Eliminar
5	Mesas de trabajo	7	Ordenarlas mejor
6	Caja de basura	7	Ordenarlas mejor

**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 5: Aplicando la tarjeta roja (Parte 2)**

Nº	Elemento	Cantidad	Observación
1	Trapeador	2	Transferir al área
2	Bidón de agua	4	Permanece
3	Tickets	6	Ordenado
4	Cinta adhesiva	10	Eliminar
5	Mesas de trabajo	7	Ordenado
6	Caja de basura	7	Ordenado

**Fuente: Elaboración Propia**

Aquí se puede ver que existen cosas las cuales se tienen que eliminar, ordenar, que permanece y también que se debería trasladar a su lugar asignado.

Para ver los avances se enseñaba a los trabajadores y al ingeniero de planta las mejoras que se iban dando mediante un formato el cual es el siguiente:

**Tabla 6: Sin aplicar herramienta de calidad**

<b>Sin aplicar la herramienta de calidad</b>			
Acción	Cajas innecesarias	Cantidad	9
Responsable	Richard Esquerre	Colaboradores	10
Fecha antes de realizar la acción		15/09/2015	
Fotografía			
			

**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 7: Aplicando herramienta de calidad**

<b>Aplicando la herramienta de calidad</b>	
Fecha después de realizar la acción	19/09/2015
Fotografía	
	

**Fuente: Elaboración Propia**

Estos formatos nos ayudaron a poder registrar los avances que se estuvieron dando poco a poco, y también se logró incentivar a los trabajadores al progreso que se estuvo realizando, y muy aparte como se explicó anteriormente tener un registro en la empresa que se estaba realizando esta herramienta de calidad.

### **Análisis de resultados**

Debido a mi experiencia teórica y práctica en otras empresas que he logrado visitar y analizar, en las cuales se ha aplicado esta herramienta de calidad llamada 5 “S”,- no las menciono por acuerdo entre mi persona y personal de dichas empresas que colaboraron con mi tesis – estoy seguro de que se logrará mejorar aún más la calidad que trata de distinguir a la Empresa.

**Propuesta N° 2:****Aplicando la 2 "S" SEITON (Orden):**

Esta también se puede presentar mediante fotos, las cuales se mostraran en la elaboración de esta "S".

Seiton nos ayudó a lo que es el orden en la empresa Gorak S.A., debido a que existía mucho desorden en el área.

Al tener un mayor orden de las cosas y del área se pudo mejorar la calidad de trabajo y también las ganas de trabajar, debido a que lograron obtener las cosas más cercas y un mejor ambiente de trabajo, etc.

ANTES:

Aquí se puede apreciar el desorden de las cosas



Gráfico 20: La 2 "S" SEITON (Orden) - 1

Fuente: Elaboración Propia

**DESPUES:**

Se puede observar un ambiente más limpio y también más ordenado

**ANTES:**

Los trabajadores muchas veces por salir rápido dejaban la mercadería donde habían terminado de trabajar.



Gráfico 21: La 2 "S" SEITON (Orden)

**DESPUES:**

Se comenzó a dejar la mercadería en los estantes asignados para un mayor orden de trabajo



Observando las fotos mostradas de la empresa Gorak S.A. se pudo observar que hay algunas cosas desordenadas del cual falta ser un poco más ordenados, por lo que se procederá a realizar los siguientes pasos:

**a. Procedimientos para los elementos que son innecesarios:**

En este paso se procedió a realizar con lo que se propuso hacer con los elementos innecesarios, ya aplicados y mostrados en el paso 1 (Primera “S”).

En el listado ya visualizado se marcó la acción para los elementos innecesarios.

También se hizo un formato para poder tener la fecha tentativa, fecha límite para la realización de lo ya previsto como se podrá mostrar a continuación:

**Tabla 8: Para los elementos innecesarios. Área de Producción**

Área Producción			Procedimiento			Descripción	Entregado	Fecha tentativa	Fecha-limite
Nº	Elementos	Eliminar	Ubicar en otro lugar	Ordenar	Buscar lugar				
1	Trapeador		X			Se llevara al área de limpieza	Limpieza	29/02/2016	04/03/2016
2	Tickets fallados	X				Se arrojara por fallo	Incentivos	22/02/2016	07/03/2016
3	Cinta adhesiva malograda	X				Se arrojara a la basura	Logística	22/02/2016	07/03/2016
4	Mesas de trabajo			X		Deben tener un mejor orden	Jefe de área	25/02/2016	05/03/2016
5	Caja de basura		X			Se debe colocar en puntos estratégico	Jefe de área	25/02/2016	05/03/2016
6	Maquinas antiguas				X	Se debe buscar un lugar donde ubicar	Jefe de planta	28/02/2016	06/03/2016

**Fuente: Elaboración Propia**

**b. Determinación de letreros con la producción por hora del trabajador**

En este punto se colocaron letreros en las máquinas de cada trabajador para que puedan saber su record por hora que deben hacer por operación.

Aquí se puede visualizar uno de los letreros:



**c. Implantación de los letreros:**

En este paso del ordenamiento se utilizó los letreros para poder ubicar las cosas y los lugares que se establecen.

En las mismas se delimitaron el área de producción, también las zonas de tránsito para evacuación, áreas peligrosas, solo de personal autorizado, entre otras.

Como se puede visualizar en la siguiente foto:



Gráfico 22: La 2 "S" SEITON (Orden) - Área de Producción

**d. Determinación de lugar de elementos necesarios:**

Lo que buscamos en esto es poder ubicar los elementos que son utilizados por los trabajadores, el criterio a usar es según el uso frecuente que le dan a las cosas.

Para determinar el lugar correcto de cada elemento se tuvo que considerar de muchas cosas, como son:

- Deben tener una altura adecuada al trabajador
- Al alcance del trabajador
- No muy lejos de su lugar de trabajo
- En un lugar ordenado

Los elementos de uso poco frecuente se colocaron en otro lugar. Estos criterios, se aplicaran para los equipos, materiales de trabajo, herramientas, maquinas, mesa de trabajo, burritos (son donde se coloca lo que van trabajando), etc.

Se hizo un registro para tener presente lo que se va trabajando, y así poder apreciar si el lugar propuesto es de utilidad, se hizo un registro como el siguiente:

**Tabla 9: Frecuencia de uso de los elementos**

Frecuencia de Uso	Ubicación
A cada momento	Junto al trabajo
Diario	Cerca al trabajador
Algunas veces a la semana	Cerca al área de trabajo
Pocas veces al mes	En áreas comunes
Algunas veces al año	Área de logística
Casi nunca	Almacén

**Fuente: Elaboración Propia**

Los operarios ayudaron mucho en la elaboración de este registro, debido a que nos otorgaron la información de lo que les podría ser más útil y lo que usan con menos frecuencia, aparte del conocimiento que se tenía.

### e. Evaluación y control

Se creó un formato para poder tener un registro y control de lo que se está obteniendo como resultados diariamente.

Esto nos ayudó a ver como iba mejorando el área poco a poco y tener un respaldo para mostrarle al gerente o jefe de planta que si esta cumplido su objetivo esta herramienta de calidad.

El formato lo llenaba diariamente el encargado del área.

La ficha tendrá la siguiente forma:

**Tabla 10: Ficha de evaluación de cumplimiento**

Ficha de evolución					
Evaluador:			Fecha:		
Parámetros de evaluación		Si	No	En proceso	Observación
¿Se retiró lo inservible?					
¿Se delimitaron las tareas de trabajo?					
¿Se ha establecido la ubicación de lo que no sirve?					
¿Los trabajadores se sienten bien en área de trabajo?					
¿Se hicieron letreros para los materiales a utilizar?					
Nivel de cumplimiento		Bajo	Parcial	Total	
Observaciones generales del evaluador:					

Fuente: Elaboración propia

Este control estará a cargo de las siguientes personas:

- Jefe de planta
- Encargado del área

Los responsables del tenían que estar reportando diariamente los cambios que se van dando, también presentar el plan de trabajo que puedan tener en su área encargada.

Lo que se busca es la permanencia del orden como parte de política de la empresa y también de la herramienta de calidad 5 “S”

### **Análisis de resultados**

Debido a mi experiencia teórica y práctica en otras empresas que he logrado visitar y analizar, en las cuales se ha aplicado esta herramienta de calidad llamada 5 “Ss”,- no las menciono por acuerdo entre mi persona y personal de dichas empresas que colaboraron con mi tesis – estoy seguro de que si se aplica esta segunda “S”, se logrará mejorar aún más la calidad que trata de distinguir a la Empresa.

### **Propuesta N° 3:**

#### **Aplicando la 3 “S” SEISO (Limpiar):**

Mayormente en toda empresa la limpieza se encuentra ausente o se descuida mucho, especialmente en el área de producción.

Se puede apreciar en estas fotos la falta de limpieza que se puede dar en el área de trabajo.

ANTES:

#### **Área de Producción:**

Aquí se aprecia bolsas tiradas en el suelo, como también materiales que están fuera de su lugar.



Grafica 23: Aplicando la 3 "S" SEISO (Limpiar)- Área de Producción

Fuente: Elaboración Propia

**DESPUES:**

Área de producción:

Se logró obtener un ambiente más limpio



**ANTES:****Área de producción:**

Aquí se puede observar que las maquinarias las dejan destapadas lo cual provocaba que se ensucien y que se malogren constantemente.



Grafica 24: Aplicando la 3 "S" SEISO (Limpiar)- Área de producción

**Fuente: Elaboración Propia**

**DESPUES:****Área de producción:**

Se puede apreciar que se logró poco a poco que los operarios se acostumbraran a poder dejar su lugar de trabajo limpio y ordenado.



Gráfico 25: Aplicando la 3 "S" SEISO (Limpiar)- Área de Producción

Se puede observar que hay muchas cosas que limpiar y más aun siendo una empresa textil el cual deja muchas pelusas y suciedad cuando se está trabajando.

En el área de producción tienen como costumbre de limpiar o mover las cosas cuando llegan al trabajo a las 7 a.m., porque les impide trabajar. Por eso lo que se propuso es implementar en esta "S" un programa de limpieza donde todos apoyemos, organizando días y horarios donde se pueda dejar limpia el área de trabajo y los materiales o maquinarias que se van a utilizar.

### **a. Programa de Limpieza**

Para empezar la limpieza permanente, y luego de la clasificación y orden que se aplicaron anteriormente, es importante realizar una limpieza diaria antes de la limpieza que se pueda dar en forma general.

La limpieza diaria que se realice debe ser en forma rápida ya que cada trabajador se hará responsable de su herramienta de trabajo, y su lugar de trabajo. Cada encargado de área es el que se debe hacer responsable de que sus trabajadores cumplan con lo asignado, y también de supervisar que todo esté limpio y ordenado.

Algunos problemas que se observaron diariamente en las maquinas son las siguientes:

- Migajas de comida en el material que se utiliza
- Rotura de agujas por coser sobre una máquina que no está limpia
- Falta de mantenimiento y limpieza de la maquina
- Muchas cajas sucias en el área de trabajo
- Otros.

Estos son algunos problemas que se pueden dar en una empresa textil y de los cuales se pueden evitar teniendo un control o un plan de limpieza diario.

### **b. Registro de limpieza Diaria**

Se creó un registro de la limpieza diaria y de los lugares que están más sucios al finalizar la jornada de trabajo, para así poder tener un mejor control de limpieza con esos lugares.

La limpieza debe ser tarea de todos, cada trabajador debe dejar al finalizar el día limpia su área de trabajo y los materiales que ha usado en sus lugares asignados.

Los jefes de área manejaran un formato como el siguiente:

**Tabla 11: Registro de limpieza diaria**

Registro de Limpieza Diariamente					
Nombre del responsable			Fecha		
Área					
Nombre del Trabajador	Área limpia		Materiales en su lugar indicado		Observaciones
	Si	No	Si	No	

**Fuente: Elaboración propia**

Este registro nos ayudara a llevar un control con cada trabajador y su área de trabajo para mantenerlo limpio, también se implantar que la limpieza sea una costumbre más que como una obligación.

### c. Grupos de limpieza general

Se logró hacer grupos de limpieza general encargados y supervisados por su jefe de área, estos grupos de limpieza fueron semanales el cual tenían como duración de 30 minutos antes de su horario de salida.

Se puso en la pizarra los grupos de limpieza semanal que fueron elegidos por el encargado del área con la aceptación de los trabajadores, se pondrá también en una pizarra fotos que se muestren el ahora y el después de cada limpieza.

Para este punto también se debe llevar un registro, el cual sería:

**Tabla 12: Registro de la limpieza General por grupos de trabajo**

Limpieza General						
Nombre del responsable		Fecha				
Área				Grupo de limpieza:		
Importancia	Equipos y herramientas	Estado			Observaciones	
		Si	No	Regular		
1	¿Se ha eliminado la suciedad a los alrededores de la maquina?					
2	¿Se ha eliminado la pelusa de los materiales					
3	¿Se ha botado las mascarillas al tacho de la basura?					
4	¿Se apagó la maquina después de su jornada de trabajo?					
5	¿Se ha quitado o eliminado la suciedad de las maquinas internamente?					
Importancia	Espacios de trabajo	Estados			Observaciones	
		Si	No	Regular		
1	¿Se ha desechado la basura de las cajas que se tiene en cada área?					
2	¿Se ha quitado el polvo, pelusa, suciedad y desecho de los suelos?					
3	¿Se ha quitado la suciedad de las paredes?					
4	¿Se ha eliminado la pelusa y polvo de la mesa de trabajo y dispositivos en costura?					
5	¿Se ha eliminado restos de agua en suelos y pasillos?					

**Fuente: Elaboración Propia**

### **Análisis de resultados**

Debido a mi experiencia teórica y práctica en otras empresas que he logrado visitar y analizar, en las cuales se ha aplicado esta herramienta de calidad llamada 5 “S”,- no las menciono por acuerdo entre mi persona y personal de dichas empresas que colaboraron con mi tesis – estoy seguro de que si se aplica esta tercera “S”, se logrará mejorar aún más la calidad y productividad que trata de distinguir y mantener la Empresa.

### **Propuesta N° 4:**

#### **Aplicando la 4 “S” SEIKETSU (Estandarización):**

Una vez efectuadas Seiri, Seiton y Seiso, se aplicara la siguiente “S” Seiketsu, esto significa que se debe aplicar de manera continua una vez de haber las 3 “S” anteriores para no perder la limpieza alcanzada y no volver a tener elementos innecesarios en el trabajo.

Dicho de otra forma en esta etapa se debe conservar todo lo logrado estandarizando los procesos y creando hábitos que conserven el lugar de trabajo en condiciones óptimas y en buen estado los cuales los trabajadores se sientan cómodos con su trabajo diario.

Al igual que en las 3 “S” anteriores, para esta se determinó que todo el personal de trabajo que será involucrado se le ayudara de la siguiente forma:

- Capacitación General
- Tableros de comunicados y mensajes personales
- Hojas de control
- Fotografías del avance y mejoras
- Palabras de estímulo

- Seguridad laboral

También se logró crear como lo mencionado anteriormente grupos de limpieza o de trabajo, siendo el encargado del área el jefe de área, Ejemplo:

- Grupo 1 : Laura, Gabriela, cesar y juan
- Grupo 2 : Alberto, Ángel, Dajan y Yolanda

Estos Grupos servirán para hacer un horario semanal de la limpieza general que se hará en el área de trabajo, como se mencionó será una media hora antes de su salida de trabajo el cual serán los sábados de 3:15 p.m. a 3:45 p.m.

También se logró hacer que como la mayoría de trabajadores desayuna en su lugar de trabajo, antes de empezar las labores diarias se de 5 minutos para que dejen limpio su área de trabajo, debido a que al comer a veces quedan residuos, migajas de pan, agua, etc.

Lo que se busca es trabajar en un lugar limpio y también el no malograr los materiales ya que la tela al ensuciarse puede malograrse la prenda.

Otro problema que se observa siempre en cada área textil es que los mecánicos de las maquinarias demoran mucho, ya sea porque están saturados con el trabajo, como también que son muy llamados. En Gorak se cuenta con 2 mecánicos, los cuales muchas veces hacen que el trabajador que está fallando su máquina este parado 20 minutos a 30 minutos diarios, el cual esto ocasiona que el trabajador muchas veces este sin hacer nada.

Por eso se propuso crear un área de mecánicos, el cual tenga un encargado de ellos y que los jefes de área tengan comunicación con el encargado del área de mecánicos, a estar llamando a los mismos mecánicos y ellos decidan a quien atienden primero o quien sigue.

También se propuso dar charlas a los trabajadores con un máximo de 5 a 7 minutos sobre los temas de seguridad sobre el trabajador, lo cual es muy importante para evitar los accidentes laborales, los cuales serán dados por los encargados de área, las charlas deben ser con temas específicos y se darían lunes, miércoles y viernes.

También para la seguridad de lo que son los trabajadores se debe contar de manera obligatoria con sus materiales de uso personal para evitar los accidentes laborales, como son:

- Uso de mascarillas, ya que está expuesto a las pelusas constantemente
- Pintar de color amarillo las zonas correspondientes a la empresa. Se observó que varios de los lugares en donde van objetos tales como los bidones de agua, teléfonos de anexo, escobas, se han despintado y por ese motivo muchas veces se dejan en cualquier lado
- Los trabajadores que son manuales mayormente trabajan parados y por ese motivo se recomienda colocarles los pisos anti fatiga para cuidar el bienestar del trabajador
- Un botiquín debe contener: vendas esterilizadas, alcohol, esparadrapos, gasas, tijeras, pinzas y medicamentos básicos.
- Los trabajadores deben contar también con una buena iluminación, en especial los que trabajan en máquinas de costura como también a los de habilitado ya que son los que se cansan más de la vista.

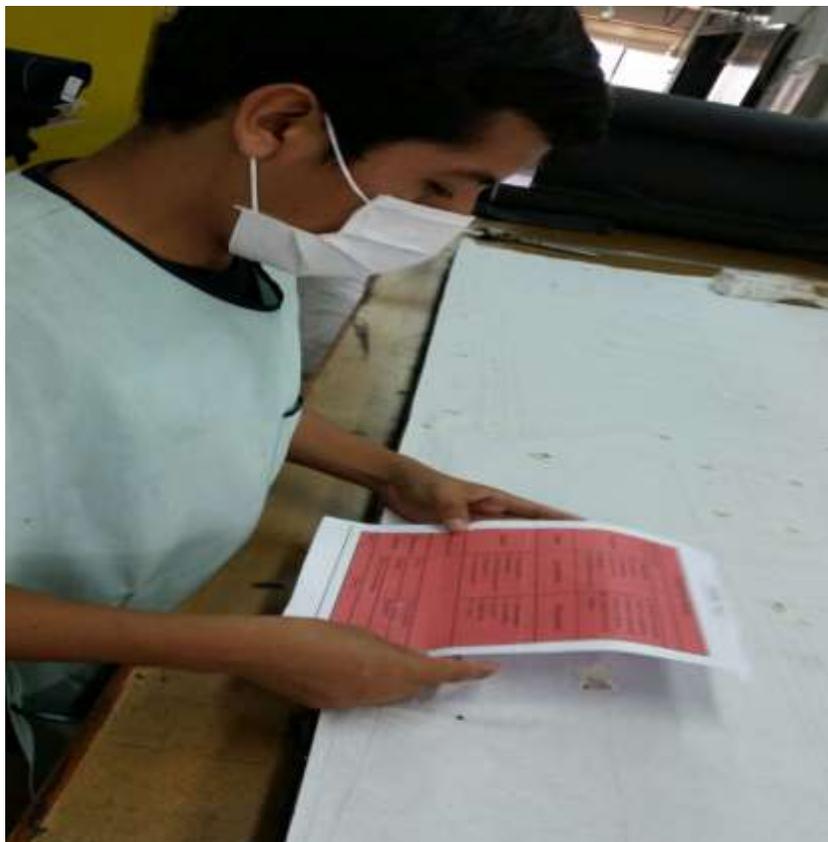
Fotos:

Antes:

No se contaba con mascarillas ya que la empresa pensaba que era mucho gasto, y las mascarillas se las otorgaban al encargado del área para un buen uso de ellas.

**DESPUES:**

Se logró obtener las mascarillas para seguridad del trabajador



**Antes:**

Los manuales que trabajaban parados tenían muchos problemas por cansancio de estar parados todo el día.

**DESPUES:**

Se logró obtener algunos bancos y pisos anti fatiga para



### **Análisis de resultados**

Debido a mi experiencia teórica y práctica en otras empresas que he logrado visitar y analizar, en las cuales se ha aplicado esta herramienta de calidad llamada 5 “S”,- no las menciono por acuerdo entre mi persona y personal de dichas empresas que colaboraron con mi tesis – estoy seguro de que si se aplica esta cuarta “S”, se logrará mejorar aún más la calidad y productividad que trata de distinguir y mantener la Empresa.

### **Propuesta N° 5:**

#### **Aplicando la 5 “S” SHITSUKE (Disciplina):**

Esta “S” es muy importante ya que sin ella, las demás aplicadas se deterioran. Lo que se pretende lograr es que se haga un hábito diario lo expuesto anteriormente.

Esto solo se dará con el apoyo de los trabajadores como la ayuda que les pueda proporcionar el jefe de área y la motivación que les pueda dar a los trabajadores ya que motivándolos se logran muchas cosas, ya que la mayoría de trabajadores mejora con la motivación.

Mayormente en muchas empresas les resulta difícil lograr medir esta “S”, con respecto a las anteriores, clasificación, orden, limpieza, visualización. Si no se lleva un buen control y seguimiento respectivo a las “S”, se genera los siguientes problemas:

- Las 5 “S” se vendrían abajo, es decir no tendrían un base que las soporte
- La suciedad de cada área y de las maquinarias sería una molestia para los trabajadores
- Se perderían clientes si llegaran a visitar la planta
- Ocurriría muchos accidentes laborales
- Los materiales a utilizar se guardarían en cualquier lado, lo que ocasionaría tiempo de búsqueda para otro trabajador
- Los elementos clasificados como innecesarios volverían a acumularse en cualquier parte de la empresa

Tal como se mencionó anteriormente, es muy importante generar la voluntad en los trabajadores de querer hacer las cosas bien, por lo que se motivó al personal para que continúen con las mejoras del área.

La motivación era diaria, felicitando a los trabajadores y también en charlas de motivación laboral.

Como se dijo anteriormente se colocaran las fotos del ahora y después de aplicar las 5 “S” para que los mismos trabajadores vean la diferencia del uso de esta herramienta de calidad.

Además, para fomentar la disciplina se debe realizar el correspondiente seguimiento al cumplimiento de todas las actividades que sean establecidos hasta el momento. Esto se lograra mediante auditorias que se darán bajo la responsabilidad del jefe de planta, quien revisará todos los informes y registros realizados.

Fotos:

Se puso paleógrafos con las metas que tenía que cumplir el área de trabajo el cual mejoro mucho con la aplicación de la herramienta de calidad 5 “S”.

Institucion		Meta	
Mes	Setiembre	Mes	Setiembre
Debutan	250	Debutan	150
Esrolda	250	Esrolda	150

Institucion		Meta	
Fecha	Debutan	Esrolda	Meta
01/09	250	150	400
02/09	250	150	400
03/09	250	150	400
04/09	250	150	400
05/09	250	150	400
06/09	250	150	400
07/09	250	150	400
08/09	250	150	400
09/09	250	150	400
10/09	250	150	400
11/09	250	150	400
12/09	250	150	400
13/09	250	150	400
14/09	250	150	400
15/09	250	150	400
16/09	250	150	400
17/09	250	150	400
18/09	250	150	400
19/09	250	150	400
20/09	250	150	400
21/09	250	150	400
22/09	250	150	400
23/09	250	150	400
24/09	250	150	400
25/09	250	150	400
26/09	250	150	400
27/09	250	150	400
28/09	250	150	400
29/09	250	150	400
30/09	250	150	400

Se ponía la producción que se hacía diariamente para que los trabajadores puedan ver si mejoría, como se explicó antes normalmente hacían 250 a 320 pantalones diarios el cual era muy bajo para el jefe de planta ya que exigía



## 4.2. CÁLCULO DE RESULTADOS NUMÉRICOS - MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS MEJORAS

**Tabla 13: Tiempos y Producción Actuales y Mejorados**

<b>Meta de la Empresa =</b>	400	pantalones x día(4 horas)
<b>Datos:</b>		
<b>Promedio Producción antes de la mejora:</b>	285	pantalones x día(4 horas)
<b>Promedio de producción mejorado=</b>	370	pantalones x día(4 horas)
<b>4HORAS =</b>	240	minutos

<b>Operación</b>	<b>TC actual (min)</b>	<b>TC mejorado (min)</b>
Habilitado	70	55.13
Remallado delantero	30	23.63
Remallado espalda	45	35.44
hacer pinza espalda	50	39.38
bolsillera espalda	45	35.44
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>189</b>

<b>Porcentaje producción antes de mejora con respecto a la meta =</b>	71.25%	
<b>Porcentaje mejorado =</b>	92.50%	
<b>Rendimiento mejorado =</b>	21.25%	
<b>Tiempo mejorado =</b>	51 minutos	
<b>Cantidad de pantalones producidos con la mejora =</b>	2.0	pantalones x día(4 horas) / minuto
<b>aumento de la tasa de producción de pantalones por día =</b>	26	pantalones diarios

Como puede notarse, cuando se ejecutó la metodología de mejora de las 5s, y se realizó la evaluación de los resultados obtenidos, con la finalidad de poder medir en qué grado se ha mejorado en relación a la situación inicial, se pudo comprobar lo siguiente:

- Las fuentes de desperdicio identificadas y corregidas mediante la metodología de mejora 5s, dan paso a la mejora de cada una de las operaciones donde se identificaron problemas y por ende una mejora global del proceso.
- Con la eliminación de los componentes innecesarios y el ordenamiento de las herramientas de trabajo, se reduce el desperdicio de tiempo, lo que se traduce en una reducción del tiempo de producción para cada una de las operaciones donde se detectó problemas, con lo se obtiene una reducción del tiempo global de todo el proceso.
- El nuevo tiempo de ciclo global del proceso es de 189 minutos, el cual en comparación al tiempo actual del proceso representa un ahorro de 51 minutos, es decir una reducción del 21.25%.
- A partir de estas mejoras se logra aumentar la tasa de producción de la línea en 26 pantalones por día de 4 horas más.
- Por otro lado se logró resultados importantes en lo que respecta al aspecto visual y de presentación de la planta ante cualquier visita de nuestros clientes, ya que quedó libre de elementos innecesarios, con todas las herramientas ordenadas, pisos y maquinarias limpias y una nueva actitud y cultura de trabajo.

### **Análisis Costo-Beneficio**

Con este análisis se evalúa la conveniencia de poner en práctica y ejecutar la metodología de las 5s, enfrentando los costos de inversión y los beneficios que se obtienen en el área de Remallado.

### **Costo**

Para la implementación de la metodología 5s en la línea de producción de Remallado, se requiere una inversión para cada una de las etapas que cubra los costos de los materiales así como la inversión de horas-hombre necesarias para su ejecución.

También existen y hay que tomar en cuenta los costos de capacitación que involucran tanto el costo de la mano de obra como el costo de la capacitación por hora.

El costo total de la implementación de la metodología de las 5s, en el área de Remallado, da un valor total de \$ 2000.00, lo que se muestra en las siguientes tablas.

**Tabla 14: Costos**

#### **INVERSIÓN EN MATERIALES Y MANO DE OBRA**

<b>Inversión por etapas</b>		
<b>Etapas</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costo</b>
Clasificación	Cartulinas	\$ 10.00
	Marcadores	\$ 5.00
	Mano de obra	\$ 130.00
Orden	Pintura	\$ 25.00
	Cintas adhesiva	\$ 10.00
	Marcadores	\$ 5.00
	Cartulinas	\$ 10.00

	Mano de obra	\$ 130.00
Limpieza	Implementos de limpieza	\$ 20.00
	Mano de obra	\$ 120.00
Higiene y visualización	Cartulinas	\$ 10.00
	Marcadores	\$ 5.00
	Mano de obra	\$ 130.00
Disciplina	Cartulinas y hojas	\$ 10.00
	Mano de obra	\$ 130.00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 750.00</b>

### **COSTOS DE CAPACITACIÓN**

<b>Capacitación</b>		
<b>Etapas</b>	<b>Horas</b>	<b>Costo</b>
Clasificación	2	\$ 150.00
Orden	2	\$ 150.00
Limpieza	2	\$ 150.00
Higiene	2	\$ 150.00
Disciplina	2	\$ 150.00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 750.00</b>

### **INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO**

<b>Tipo de inversión</b>	<b>Costo</b>
Inversión en materiales y mano de obra	\$ 750.00
Costos de capacitación	\$ 750.00
Transportación y Refrigerios	\$ 250.00
Otros Costos	\$ 250.00
<b>Total</b>	<b>\$ 2,000.00</b>

## **BENEFICIO - COSTO**

Con la implementación de este proyecto se espera incrementar en un 21.25 % la producción, esto representa una producción de 26 unidades adicionales de pantalones diaria para cada uno de los 24 días laborables por mes. La ganancia neta adicional a la actual por unidad es de \$ 15.5 por lo que el beneficio económico semanal total es aproximadamente de un poco más de \$ 9600 mensuales.

El costo de la inversión de este proyecto es de \$2,000.00, valor el cual después de la primera semana de la ejecución de este proyecto quedará cubierto.

Como se mencionó previamente los beneficios que se obtienen con la ejecución de este proyecto van más allá de lo económico, la formación de hábitos de limpieza y orden crearán una nueva cultura de trabajo, que tendrá un impacto positivo para la empresa a largo plazo.

### 4.3. DIAGRAMAS DE TODAS LAS AREAS EN LA FABRICACIÓN DE PANTALONES

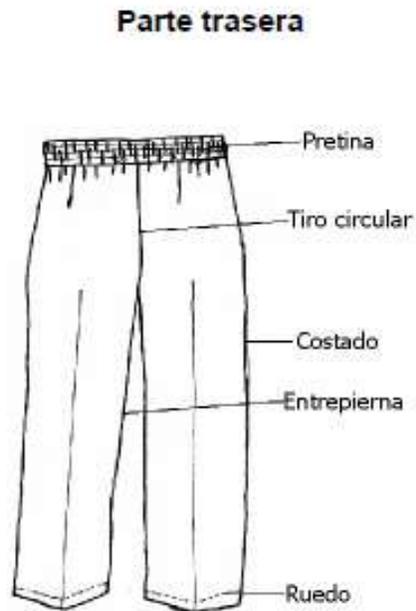
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
	Operación	Transformación de la materia prima
	Inspección	Revisión de calidad de la pieza trabajada
	Inspección y operación	Realizar una operación y revisar la calidad

Gráfico 26. Símbolos del diagrama de operaciones

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
	Operación	Transformar la materia prima
	Inspección	Revisar la calidad de la pieza trabajada
	Inspección y operación	Realizar una operación y revisar la calidad
	Transporte	Trasladar un material de un lugar a otro
	Almacenamiento	Almacenar el producto o materia prima
	Demora	Material en espera de ser procesado

Gráfico 27. Símbolos utilizados en el diagrama de flujo

## PARTES BÁSICAS DEL PANTALÓN



**Gráfico 28. Partes básicas del pantalón**

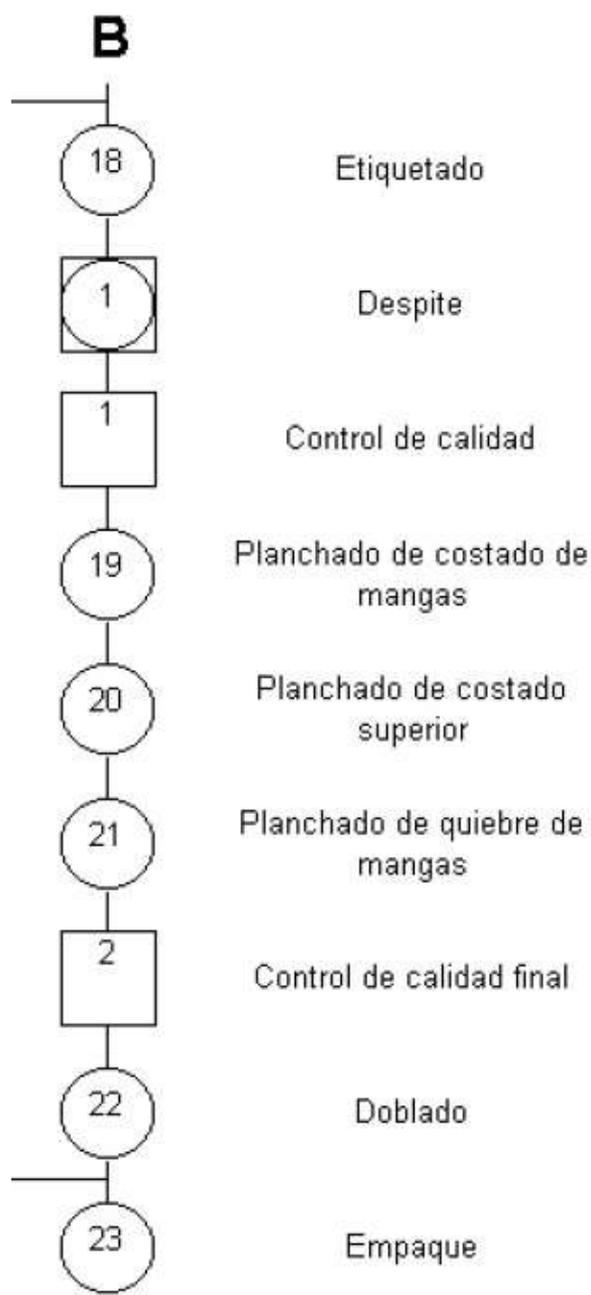
## Diagramación

Para la diagramación del proceso de producción de un pantalón básico se toma como base el siguiente procedimiento:

1. montaje de falso de bolsa
2. planchado de falso de bolsa
3. sobrecostura de bolsa
4. costura de bolsa a  $\frac{1}{4}$
5. sobrecostura de falso de bolsa
6. unión de falsos de bolsa
7. limpieza de bolsa
8. unión de costados
9. unión de entrepierna
10. unión de tiro circular
11. limpieza de ruedo
12. costura de ruedo
13. afiance de elástico
14. pretinado
15. pegado de pretina
16. limpieza de pretina
17. atraque de bolsa
18. etiquetado
19. despite
20. control de calidad
21. plancha de costado de mangas
22. plancha de costado superior
23. plancha de quiebres de mangas
24. control de calidad final
25. doblado
26. empaque

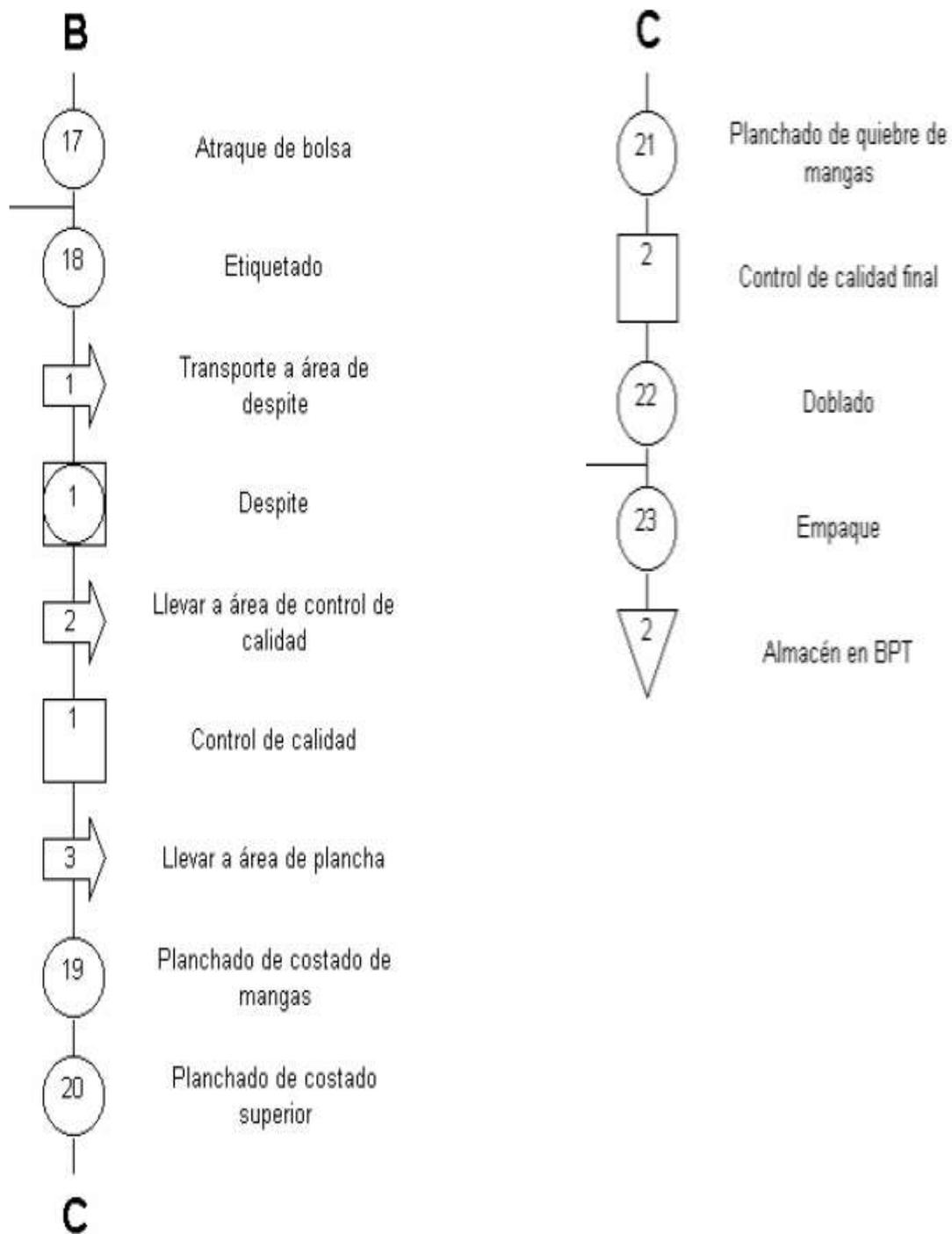
## DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO





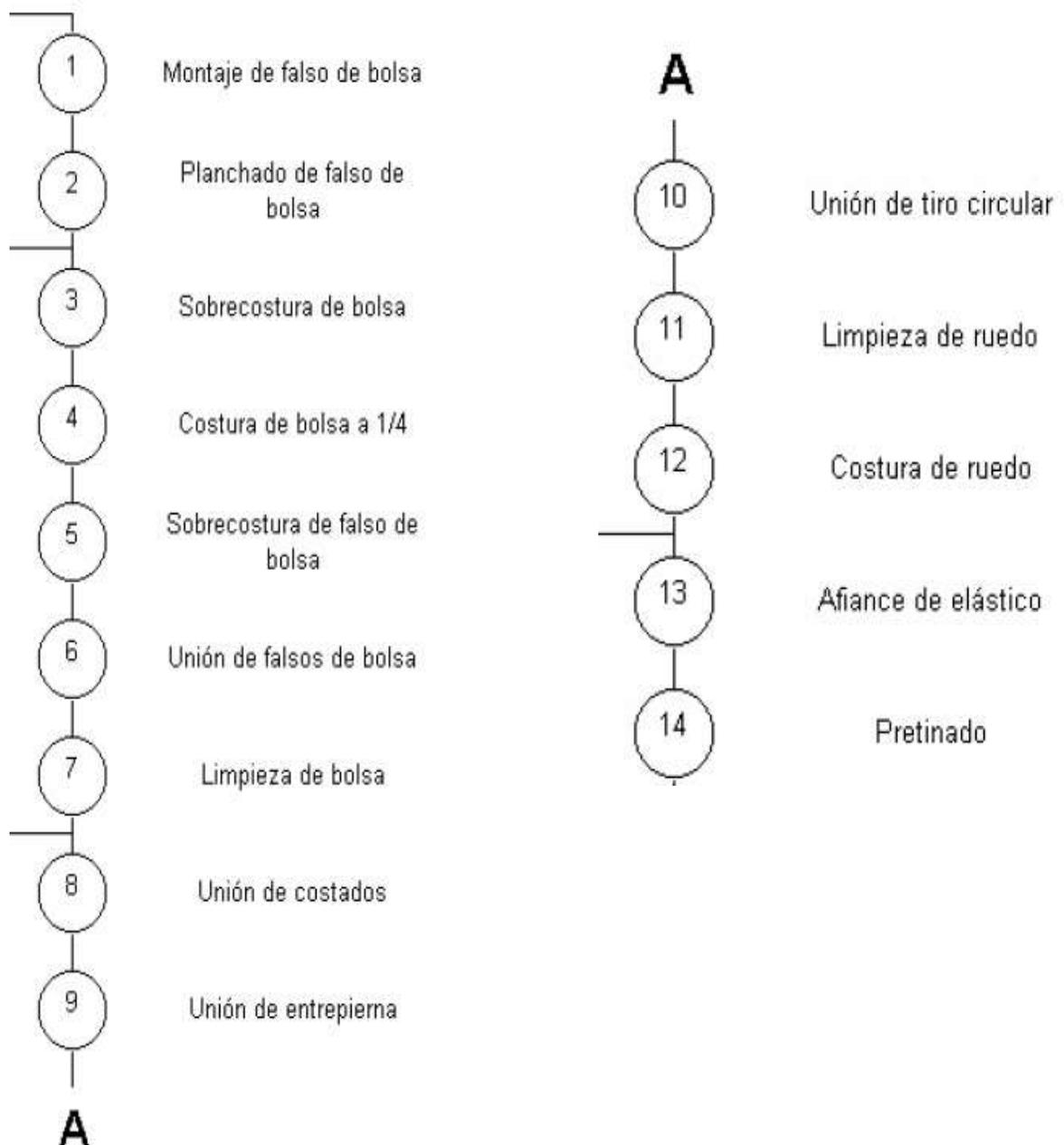
## DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO





## DIAGRAMA DE OPERACIONES DONDE SE DESARROLLÓ LA TESIS –ES EL AREA DE PROCESO DE REMALLADO

Viene a ser casi el mismo que el del proceso general, pues todo pantalón es remallado casi en su totalidad antes de ser armado en las demás secciones o áreas de la empresa.



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- La hipótesis se acepta debido a que se logra cumplir con el cometido que es de poder obtener mejoras en las ganancias, lo que se logra en este caso necesariamente con la aplicación de esta herramienta de calidad que son las 5 “S”, y los beneficios obtenidos son los siguientes:
  - 1) Aumento de la productividad.
  - 2) Menos gastos en tiempos extras.
  - 3) Mayor calidad de trabajo en los productos terminados.
  - 4) Debido a que ahora se entregan a tiempo los pedidos mayor confianza de nuestros clientes.
  - 5) Menos accidentes de trabajo.
- Se puede predecir Mediante el análisis realizado, que la Propuesta de Implementación de la Herramienta de las Cinco “S” mejorará la producción de pantalones de vestir de caballero en la Empresa GORAK, logrando mantener una mejor producción y disminución de la cantidad de pantalones de caballeros defectuosos en cada una de las áreas de trabajo involucradas para evitar las pérdidas de tiempo, dinero y la mala presentación de la empresa.
- La implementación de las 5 S’S, como se puede apreciar en este trabajo de investigación, nos permite tener una ganancia tan solo si todas las áreas de la empresa pudieran implementar esta herramienta de calidad de \$ 14321.29 mensuales.
- Es imprescindible dar a conocer los instrumentos, los beneficios y la importancia de la implementación de la Herramienta de las Cinco “S” a todos los empleados en general de empresa GORAK S.A. con lo cual se logrará una mejor calidad de producción y de vida laboral.
- La Implementación de la Herramienta de las Cinco “S” logrará una mayor productividad, competitividad, reducción de costos en general y permitirá establecer

normas de trabajo que podrán identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas.

- La implementación de las 5S'S es fundamental, como se pudo apreciar en este trabajo de investigación, para la implementación futura de otras herramientas de calidad.
- Con este estudio se llegó a la conclusión de que es muy importante que cada miembro que pertenece a la empresa GORAK deberá estar dispuesto a mejorar sus niveles de calidad así como su organización y trabajo en equipo.
- Debido a que se tuvieron muchas capacitaciones de concientización para poder lograr mantener tener de forma continua esta herramienta de calidad, se ha podido evidenciar no solo beneficio en el ambiente de trabajo sino también en la producción de pantalones de vestir para caballero.

## **5.2 Recomendaciones**

- Se recomienda que todo el personal de la Empresa GORAK comprendan que la implementación de las 5S'S, es un proceso de mejora continua, que tiene un inicio pero no tiene un final, cuyo objetivo es generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Especialmente la gerencia debe estar consciente que la implementación de las herramientas de calidad es fundamental para generar ahorros sustanciales que se podrán obtener en base a la eliminación de los diferentes tipos de desperdicios identificados dentro de la organización, por ello la búsqueda de mejora no debe quedar solo durante el tiempo de evaluación del proyecto, si no que se debe seguir esta búsqueda de oportunidades de mejora, durante toda la vida de la Empresa para garantizar su supervivencia y la innovación de sus procesos.
- Los estándares a obtener después de la implementación de las 5S's dentro de los puestos de trabajo y el área, deberán ser respetadas por todas las personas, con la finalidad de mantener un entorno laboral agradable y seguro, y así generar la

ventaja competitiva buscada con la implementación de la herramientas de calidad de las 5S'S.

- Se sugiere documentar cada uno de los pasos realizados y realizar retroalimentación a todo el personal del proyecto y a los jefes de piso y de planta, para monitorear el avance del proyecto y advertir de cualquier desviación que se presente durante la implementación. Además se sugiere realizar auditorías internas y externas posteriores a la implementación del proyecto, con el fin de mantener un estado óptimo de la Empresa.
- Las primeras capacitaciones de la implementación de las 5S's, deben tener mayor importancia en enfocarse a la alta dirección, haciéndolos comprender la verdadera importancia de las propuestas y de esta manera involucrarlos totalmente y que su contribución no se limite a la asignación de recursos.
- Se deben realizar jornadas de sensibilización que reflejen la importancia del uso de la implementación de las 5S's, y la implementación de las propuestas establecidas en el presente trabajo para que todos los empleados adquieran compromiso con la Empresa y trabajen en un ambiente agradable.

## **REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **Referencias Bibliográficas:**

- López Alván, Sandra de Jhanira. “Aplicación del plan de requerimiento de materiales MRP y su influencia positiva en la gestión de la empresa Eléctrica Optimización S.A.”, Perú-Lima, 2012.
- Zerón Ibarra, Selene. “Implementación de la herramienta de calidad 5 “S” en la empresa Confecciones Ruvvini ubicada en Zacualtipán, Hgo”, estado hidalguense, 2010.
- Ochoa Cueva, Byron Santiago. “Propuesta para la implementación de la herramienta 5 “S” en la empresa textil Zoga”, Ecuador-cuenca, 2013.
- Shuan Lucas, Juana Leonor. “Diagnostico en control de calidad en una empresa de tejidos”, Peru-Lima, 2003.
- Olivas Valerio, Christian Walter – Vilcapuma Moreno, Omar Joel. “Evaluación de riesgos y propuesta de mejora en seguridad y salud ocupacional en una empresa de confecciones”, Peru-Lima, 2014.
- Cipriano Martínez Palacios. “Propuesta para la Implementación de la Metodología de Mejora 5s en una Línea de Producción de Panes de Molde”. Guayaquil – Ecuador, 2010.

### **Referencias Electrónicas:**

- Imágenes sobre las 5 “S”.  
[https://www.google.com.pe/search?q=imagenes+de+las+5+s&biw=1517&bih=752&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwid5OK7xpnLAhWOsh4KHcQSCj4Q\\_AUIBigB&dpr=0.9](https://www.google.com.pe/search?q=imagenes+de+las+5+s&biw=1517&bih=752&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwid5OK7xpnLAhWOsh4KHcQSCj4Q_AUIBigB&dpr=0.9)
- Teoría sobre las 5 “S”. [www.monografias.com/trabajos101/tecnica-5-a-saempresas-seguras-y-limpias/tecnica-5-a-sa-empresas-seguras-y-limpias.shtml#descripci](http://www.monografias.com/trabajos101/tecnica-5-a-saempresas-seguras-y-limpias/tecnica-5-a-sa-empresas-seguras-y-limpias.shtml#descripci)
- Teoría sobre las 5 “S”.  
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5027/1/UPS-QT02476.pdf>
- Tesis guías. <http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/>
- Página general de Gorak S.A. <http://www.industrialgorak.com.pe/>

# ANEXOS

## ANEXO 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIA- BLES	INDICADO- RES
<b>“Propuesta de Implementación de la Herramienta de las Cinco “S” para mejorar la producción de pantalones de vestir</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>PROBLEMA PRINCIPAL</u></b></p> <p>¿Cómo puede la Propuesta de Implementación de la Herramienta de las Cinco “S” mejorar la producción de pantalones de vestir de caballero en la Empresa GO-</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b></p> <p>Mediante la Propuesta de la Implementación de la Herramienta de las 5 “S” en toda la empresa, lograr mantener una mejor producción y disminuir la cantidad</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>HIPÓTESIS GENERAL</u></b></p> <p>Principalmente, la falta de implementación de la herramienta de las 5 “s”, nos da como lugar a muchos tiempos muertos y una disminución de la productividad en lo</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>Variable Independiente</u></b></p> <p>Aplicación de la herramienta de las Cinco “S” y eficiencia de líneas de producción.</p>	<p>1- Eficiencia global de las instalaciones.</p> <p>2- Productividad total.</p>

<p><b>de caballero en la Empresa GORAK”</b></p>	<p>RAK?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>1. ¿Cómo el dar a conocer los instrumentos, los beneficios y la importancia de la implementación de la Herramienta de las Cinco “S” a todos los empleados en general de empresa GORAK S.A. logrará una mejor calidad de producción y de vida laboral?</p>	<p>de pantalones de caballeros defectuosos en cada una de las áreas de trabajo involucradas para evitar las pérdidas de tiempo, dinero y la mala presentación de la empresa GORAK S.A.</p> <p><b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></b></p> <p>1. Dar a conocer los instrumentos, los beneficios y la importancia de la implementación de la Herramienta de las Cin-</p>	<p>que es la producción de pantalones de vestir para caballero de la empresa GORAK S.A.</p> <p><b><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</u></b></p> <p>1-Para lograr una mayor productividad, competitividad y reducción de costos en general se establecen normas de trabajo que permitan poder identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas.</p>	<p><b><u>Variable Dependiente</u></b></p> <p>Aumento de productividad y desempeño del proceso productivo.</p>	
---	--	--	--	---	--

	<p>2. ¿Cómo el lograr una mayor productividad, competitividad, reducción de costos en general y establecer normas de trabajo que permitirán poder identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas?</p>	<p>co “S” a todos los empleados en general de empresa GORAK S.A. para lograr una mejor calidad de producción y de vida laboral.</p> <p>2- Lograr mayor productividad, competitividad, reducción de costos en general y establecer normas de trabajo que permitan poder identificar unas circunstancias correctas de unas incorrectas.</p>			
--	--	---	--	--	--