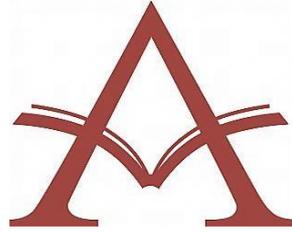


**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMERICAS**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**“Diseño e implementación de un modelo 5s para optimizar  
la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.  
V.E.S. 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**MARCO ANTONIO ALDUNATE HUACRE (ORCID: 0000-0003-1760-4591)**

**ASESORA:**

**DRA. CONSUELO NEGRÓN MARTÍNEZ (ORCID: 0000-0001-6911-8101)**

**LINEA DE INVESTIGACION: GESTION DE OPERACIONES PRODUCCION  
INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS**

**LIMA, PERU**

**Febrero, 2021**

## **Dedicatoria**

A Dios; a mi madre Maximina Huacre Salcedo y a mi hermano Eduardo Edgard Aldunate Huacre, mi madre es la principal maestra de mi vida que con su esfuerzo y dedicación me ha brindado todo su apoyo incondicional igualmente a mi hermano que ha sido como un padre para mí y mi mejor amigo. Dedico también este trabajo a los docentes que me enseñaron en las aulas y me brindaron todas sus enseñanzas para poder culminar con mi tesis en esta etapa de mi vida universitaria.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi asesora de tesis a la Dra. Consuelo Negrón Martínez, por orientarme y brindarme consejos pertinentes para el desarrollo del presente trabajo de investigación. Su respaldo y acompañamiento han sido fundamentales para el logro de las metas previstas y a la vez, esenciales para las herramientas de calidad de las 5S del trabajo resultante.

Asimismo, quiero agradecer a mis profesores quienes a lo largo de mi vida universitaria aportaron con sus conocimientos en la construcción de una visión sobre mi trabajo de investigación de mi tesis.

Por último, de manera especial agradezco a mi familia a mi madre Maximina Huacre Salcedo y a mi hermano Eduardo Edgard Aldunate Huacre por su apoyo incondicional en todos mis 5 años de la vida universitaria.

## Resumen

En el sector industrial – Fabricación de Muebles Mueblería Fabriana está en su auge de crecimiento todo por utilizar y desarrollar la implementación de las 5 S y son: limpieza (Seiso), Clasificación y Descarte (Seiri), Organización (Seiton), Higiene y Visualización (Seiketsu), Disciplina y Compromiso (Shitsuke) de las cuales se desarrollaron en los siguientes 4 Capítulos:

En el capítulo primero se trata sobre el problema y descripción de lo que trata la investigación, nos referimos a problemas que se acarrean a la empresa, para los cuales se plantean los objetivos y lo representamos en 3 dimensiones (Las Buenas Prácticas De Almacenamiento – La Distribucion – La Seguridad), en ella también lo representamos en las 3 dimensiones a través de KPI, indicadores de gestión de los muebles (Mesas – Sillas).

En el capítulo segundo se trata sobre la fundamentación teórica del problema y los términos que resultan de ello, nos referimos a los antecedentes y fundamentos de cómo se va a planificar, organizar, cuánto tiempo se va a proceder a ver el cambio que se propuso con la herramienta de las 5S, a la vez también lo representamos con la matriz IPER C, autores que se refieren a las 5S tanto nacionales e internaciones.

En el capítulo tercero se hacen los enfoques de la investigación, determinando el enfoque cuantitativo y la operacionalización de las variables modelamiento utilizando la 5Ss, planteamiento de la hipótesis, se hace referencia también de la población y muestra de la empresa.

En el capítulo cuarto como resultados, se detalla el análisis de los resultados, finalmente nos referimos a las conclusiones y recomendaciones del tema de las 5S sobre la tesis, además también hacemos referencias a los apéndices investigado sobre la empresa

## Abstract

In the industrial sector – Furniture manufacturing, Muebleria Fabriana is at its peak of growth, all to be used and develop by the implementation of the 5 S and they are: Cleaning (Seiso), Classification and Disposal (Seiri), Organization (Seiton), Hygiene and Visualization (Seiketsu), Discipline and Commitment (Shitsuke) of which were developed in the following 4 chapters:

The first chapter deals with the problem and description of what the research is about, we refer to problems that are brought on to the company, for which the objectives are set and we represent it in 3 dimensions (Good Storage Practices – The Distribution – Security), in it we also represent it in 3 dimensions through KPI, furniture management indicators (Tables – Chairs).

The second chapter deals with the theoretical foundation of the problem and the terms that result from it, we refer to the antecedents and foundation of how it is going to be planned, organized, how long it is going to proceed to see the change that was proposed with the 5S tool, at the same time we also represent it with the IPER C matrix, authors who refer to the 5S both nationally and internationally.

In the third chapter, the research approaches are made, determining the quantitative approach and the operationalization of the modeling variables using the 5S, hypothesis statement, also referring to the population and sample of the company.

Chapter VI: Results, the analysis of the data and the results is detailed, finally we refer to the conclusions, and recommendations of the topic of the 5S on the thesis.

In the fourth chapter as results, the analysis of the results is detailed, finally we refer to the conclusions and recommendations of the topic of the 5S on the thesis, and in addition we also make references to the appendices investigated on the company.

## Tabla de contenido

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Resumen .....	iv
Abstract .....	v
Tabla de contenido .....	vix
Lista de tablas.....	xiix
Lista de figuras .....	xii
Introducción .....	1
Capítulo I. Problema de la investigación .....	3
1.1 Descripción de la Realidad Problemática:.....	3
1.2 Planteamiento del problema .....	13
1.2.1 Problema general. ....	13
1.2.2 Problemas específicos.....	13
1.3 Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
1.4 Justificación e Importancia:.....	14
1.4.1 Justificación teórica.....	14
1.4.2 Justificación económica.....	14
1.4.3 Justificación social.....	15
1.4.4 Justificación metodológica.....	15
1.4.5 Justificación práctica.....	15
1.5 Limitaciones .....	15

Capítulo II. Marco teórico .....	39
2.1 Antecedentes.....	39
2.1.1 Antecedentes internacionales. ....	39
2.1.2 Antecedentes nacionales. ....	41
2.2 Bases Teóricas .....	43
2.3 Definición de Términos Básicos.....	61
Metodología: .....	71
Capítulo III. Metodología de la investigación.....	89
3.1 Enfoque de la investigación .....	89
3.2 Variables: .....	90
3.2.1 Operacionalización de variables.....	90
3.3 Hipótesis .....	97
3.3.1 Hipótesis general.....	97
3.3.2 Hipótesis específica. ....	97
3.4 Tipo de la investigación.....	97
3.5 Diseño de la investigación.....	98
3.6 Población y muestra.....	99
3.6.1 Población.....	99
3.6.2 Muestra .....	99
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	99
Capítulo IV. Resultados .....	10403
4.1 Análisis de los Resultados .....	10403
4.1.1 Selección de las pruebas de hipótesis .....	10908
4.2 Discusión: .....	11413
Conclusiones .....	12018

Recomendaciones.....	12119
Referencias .....	12220
Apéndice 1 Base de datos.....	122
Apéndice 2. Copia de validación, con la firma de datos de cada uno de los expertos.....	127
Apéndice 3. Manual de operaciones de una silla.....	142
Apéndice 4. Manual/cartilla de procedimientos de la 5S.....	144
Apéndice 5. Manual de usuario de las 5S.....	151
Apéndice 6. Cronograma, presupuesto, control de recursos del proyecto, Administración de la comunicación del proyecto, administración del procedimiento del proyecto.....	155

## Lista de tablas.

Tabla 1. Tiempo estándar para cortar para una mesa y silla en madera tornillo.....	23
Tabla 2. Check list de la Silla.....	26
Tabla 3. Check list de la Mesa. ....	27
Tabla 4. Tiempo estándar para pintar silla y comedor en madera tornillo.....	30
Tabla 5. Tiempo estándar para tapizar silla en madera tornillo. ....	36
Tabla 6. Diagrama de Gestión de dirección de Incorporación.....	45
Tabla 7. Enunciado del alcance del trabajo de investigación.....	48
Tabla 8. Lista de actividades de Gestión de dirección de tiempo. ....	49
Tabla 9. Lista de planificación de dirección de tiempo.....	50
Tabla 10. Alcance de la planificación del acta de constitución del diseño. ....	51
Tabla 11. Cronograma de la Planificación.....	52
Tabla 12. Cronograma de la Planificación. ....	54
Tabla 13. Dirección de Aprovechamiento Interno. ....	56
Tabla 14. Gestión de dirección de riesgos del trabajo de investigación. ....	58
Tabla 15. Plan de comunicación del trabajo de investigación .....	59
Tabla 16. Matriz de asignación de responsabilidades .....	60
Tabla 17. Gestión de dirección de costos.....	61
Tabla 18. Plan de trabajo de las 5S. ....	62
Tabla 19. Cronograma de actividades de las 5S.....	65
Tabla 20. Cronograma de limpieza. ....	69
Tabla 21. Matriz de Riesgo del IPERC de la Mueblería Fabriana.....	75
Tabla 22. Consecuencias del IPERC de la Mueblería Fabriana.....	75

Tabla 23. Probabilidades del IPERC de la Mueblería Fabriana.....	76
Tabla 24. Acción y Temporización del IPERC de la Mueblería Fabriana.....	76
Tabla 25. IPERC de la Mueblería Fabriana .....	78
Tabla 26. Operacionalización de Variables Independientes “Modelo de las 5S” .....	91
Tabla 27. Antes de Utilizar el “Modelo de las 5S” .....	92
Tabla 28. Antes de Utilizar el “Modelo de las 5S” .....	93
Tabla 29. Base De Datos del Indicador de las Buenas Prácticas de Almacenamiento .....	94
Tabla 30. Base De Datos del Indicador de la Seguridad .....	95
Tabla 31. Base De Datos del Indicador de la Distribución .....	96
Tabla 32. Base de Datos General .....	97
Tabla 33. Colaboradores en la sede del área de logística.....	100
Tabla 34. <i>Ficha técnica del instrumento de recolección de datos</i> .....	101
Tabla 35. Resultados de la prueba de confiabilidad.....	102
Tabla 36. Validación del cuestionario.....	103
Tabla 37. Tabla de variable de gestión de almacén.....	104
Tabla 38. Tabla de frecuencias respecto a las buenas prácticas de almacenamiento.....	105
Tabla 39. Tabla de frecuencias respecto a la Seguridad. ....	106
Tabla 40. Tabla de frecuencias respecto a la Distribución.....	108
Tabla 41. Tabla de la Variable dependiente y sus dimensiones.....	109
Tabla 42. Resultados de la Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk.....	110
Tabla 43. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general .....	111
Tabla 44. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica N°1 .....	112
Tabla 45. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica N°2 .....	113
Tabla 46. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica N°3 .....	114
Tabla 47. Cuestionario de Validación por los expertos .....	118

Tabla 48. Cuestionario de Validación por los expertos .....	130
Tabla 49. Cuestionario de Validación por los expertos .....	133
Tabla 50. Cuestionario de Validación por los expertos. ....	136
Tabla 51. Cuestionario de Validación por los expertos .....	139
Tabla 52. Cuestionario de Validación por los expertos .....	142
Tabla 53. Cronograma de la Investigación.....	157
Tabla 54. Financiamiento Económico.....	158

## Lista de figuras

Figura 1 Sillas mala colocación silla empiladas como torre para ahorrar espacio.....	4
Figura 2 Antes de la deficiencia del Orden y limpieza del almacén de las máquinas.....	4
Figura 3 Después de la deficiencia del Orden y limpieza del almacén de las máquinas .....	5
Figura 4 Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar.....	5
Figura 5 Diagrama de Pareto.....	6
Figura 6 Diagrama de Ishikawa mostrando las dimensiones (Diagrama de Análisis Causas efecto).....	7
Figura 7 Diagrama de Canvas de la Mueblería Fabriana S.A.C.V.E.S.....	8
Figura 8 Proceso Secado de la madera mojada tornillo .....	10
Figura 9 Modalidad del cliente - Proforma .....	10
Figura 10 Modalidad del cliente - Contrato .....	10
Figura 11. Reunión sobre las 5S.....	14
<i>Figura 12. Madera Tornillo .....</i>	<i>16</i>
Figura 13. Maquinas sierra circular y cepilladura.....	18
Figura 14. Pieza de madera Tornillo .....	19
Figura 15 Calculo de medición de la pieza de la madera tornillo .....	19
Figura 16. Dimensiones de la pieza de la madera Tornillo .....	20
Figura 17. Cálculo del volumen de una pieza de la madera tornillo .....	20
Figura 18. Calculo x juego de comedor de 6 sillas en madera tornillo. ....	21
Figura 19. Calculo x juego de comedor de 8 sillas en madera tornillo .....	21
Figura 20. Partes de una mesa en madera tornillo.....	22
Figura 21. Partes de una silla en madera tornillo .....	22
Figura 22. Tabla de producción x horas de la silla.....	24

Figura 23. Kpi de la producción de las sillas .....	24
Figura 24. Tabla de la producción x horas de la mesa. ....	24
Figura 25. Kpi de la producción de la mesa.....	25
Figura 26. Cortando la madera en la máquina cinta.....	26
Figura 27. Revisión de medidas y check list de la madera .....	26
Figura 28. Secado de la madera del proceso de fabricación de la mesa. ....	29
Figura 29. Proceso de la pintura de la silla. ....	29
Figura 30. Tabla de la producción x horas de la mesa .....	31
Figura 31. Kpi de la producción de la mesa.....	31
Figura 32. Pintado de la última capa la mesa.....	31
Figura 33. Acabado final del pintado de la mesa .....	32
Figura 34. Tabla de la producción x horas de la silla.....	32
Figura 35. Kpi de la producción de la silla .....	32
Figura 36. Pintado de la última capa la silla .....	33
Figura 37. Acabado final del pintado de la silla.....	33
Figura 38. Proceso del tapizado, silla en blanco pintado solo las 4 patas de la silla.....	34
Figura 39. Proceso del tapizado, Colocando las espumas en el Asiento y en el espaldar costal de saco .....	35
Figura 40. Proceso del tapizado, Silla tapizado acabado final .....	35
Figura 41. Tabla de la producción x horas tapizadas por sillas.....	36
Figura 42. Kpi de la producción tapizadas por sillas .....	37
Figura 43. Armando y relleno de la silla .....	37
Figura 44. Acabado final de la silla tapizada .....	37
Figura 45. Espuma cebra de 3 pulgadas color celeste y espuma .....	46
Figura 46. Espuma cebra de 1 pulgada y media color morado .....	47

Figura 47. Espuma cebra de 1 pulgada y media color morado .....	47
Figura 48. Desglose el trabajo.....	57
Figura 49. Funciones de los colaboradores en el sistema de las 5S .....	63
Figura 50. Selección de materiales de las 5S .....	66
Figura 51. Madera Tornillo cortado y habilitado .....	67
Figura 52. Utensilios de limpieza.....	68
Figura 53. Silla acomodada en blanco y pintado la patita.....	70
Figura 54. Disciplina en las áreas.....	71
Figura 55. Sillas saliendo del área de carpintería. ....	71
Figura 56. Sillas y mesas pintadas, área de pintura secando el producto.....	72
Figura 57. Espuma Cebra de 1 pulgada, área de tapicería .....	72
Figura 58. Ciclo Deming -PHVA.....	73
Figura 59. Riesgo de contaminación de la materia prima .....	74
Figura 60. Riesgo de contaminación de la materia .....	74
Figura 61. Reunión de todos los colaboradores .....	75
Figura 62. Almacenamiento de la madera.....	82
Figura 63. Las Buenas Prácticas de almacenamiento .....	83
Figura 64. Recepción del material.....	83
Figura 65. Control del Producto .....	84
Figura 66. Distribución del producto .....	85
Figura 67. Formulación de los pedidos del producto. ....	85
Figura 68. Logística proceso de distribución .....	86
Figura 69. Supply Chain Management.....	87
Figura 70. Cadena De valor.....	87
Figura 71. Transporte en la Logística.....	88

Figura 72. La herramienta básica de mejora de las 5S.....	89
Figura 73. Enfoque de la investigación cuantitativo.....	90
Figura 74. Gráficos de barras para la variable dependientes: Gestión De Almacén.....	104
Figura 75. Gráficos de barras para la variable independiente: Las Buenas Prácticas De Almacén.....	105
Figura 76. Gráficos de barras para la variable independientes: La Seguridad.....	107
Figura 77. Gráficos de barras para la variable independientes: La Distribución.....	108
Figura 78. Imagen de partes de una silla.....	144
Figura 79. DOP de un proceso de una silla.....	145
Figura 80. DOP de almacenaje de una silla.....	145
Figura 81. Las 5S de la ingeniería Industrial.....	146
Figura 82. Significativo de las 5S.....	147
Figura 83. Clasificación de las 5S.....	149
Figura 84. Organización de las 5S.....	150
Figura 85. Limpieza de las 5S.....	151
Figura 86. Sanear de las 5S.....	151
Figura 87. Disciplina de las 5S.....	152
Figura 88. La autodisciplina de las 5S.....	152
Figura 89. Manual de las 5S.....	155
Figura 90. Sensibilidad de alta gerencia.....	156

## **Introducción**

Se ha elegido este tema porque el negocio Mueblería Fabriana, es un negocio familiar, en el día a día del trabajo se ven bastantes imperfecciones en el almacenamiento, lo que ha motivado esta investigación. En la investigación se ha tomado en cuenta 3 dimensiones importantes que servirán para medir a la variable dependiente: Gestión de almacén y las variables independientes son: Las buenas prácticas de almacenamiento, la seguridad y la distribución.

La empresa Mueblería Fabriana S.A.C. se encuentra ubicada en la calle solidaridad Manzana F, Lote 11C interior F-17 Parque Industrial Parcela II, en el Distrito de Villa El Salvador, aquí se aplicará un modelo de Buenas Prácticas de almacenamiento, seguridad y distribución en el almacén mediante las 5S.

Debido a los dilemas presentados en la Mueblería Fabriana que mencionaremos más adelante a continuación las 3 dimensiones y son: Las Buenas prácticas de almacenamiento; la seguridad y la distribución del producto final y que se comercializara en el mercado del rubro de la madera.

Esta investigación se enfoca en la implementación del sistema de las 5S cuyo resultado dio favorablemente al mejoramiento en la Mueblería Fabriana, aumentando el índice de la productividad, la satisfacción y fidelización del cliente. La Mueblería Fabriana aplica la producción automática, preventiva y correctiva, culturizando y capacitando al personal de la importancia de estos tipos de máquinas, provocando un cambio de mentalidad llegando a obtener los objetivos principales de las tres dimensiones.

En el primer capítulo se desarrolló la descripción de la realidad problemática de la Mueblería Fabriana se encuentra el problema de la investigación planteado, el objetivo principal, específicos, la justificación e importancia y la limitación. En el segundo capítulo se desarrolló los antecedentes nacionales e internacionales, la idea del proyecto, el alcance del

proyecto, bases teóricas de la variable independiente y dependiente, determinación de términos básicos y la propuesta de solución de la investigación. En el tercer capítulo se desarrolló la parte metodológica empleada, la operacionalización de la variable independiente y dependiente, hipótesis general y específica, muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos para medir y la metodología que utilizaremos para demostrar la hipótesis. Por último, los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis, las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

## **Capítulo I. Problema de la investigación**

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

En la mueblería Fabriana S.A.C., V.E.S. de acuerdo a la investigación, la gestión de almacén, trata de la ubicación de los productos almacenados, los flujos de materiales dentro del almacén y las buenas prácticas para lograr mejoras, teniendo en cuenta que en el almacén se recepcionan las mercaderías, el stock de productos, la conservación y mantenimiento en sí de los productos, y la gestión y el control de existencias. Los carpinteros trabajan a destajo y se preocupan en producir la mayor cantidad de pedidos, 80 sillas semanales y 20 mesas semanales, van terminando los productos y los apilan de manera inadecuada, dañando el producto, malogrando las esquinas. Estos quíñes se arreglan, pero ocasionan pérdida de tiempo para el cliente, así como también la demora en pasar al área de pintura que es el siguiente proceso. Las sillas se apilan de cuatro en cuatro formando una torre, muy alta a veces, cuando se van a pasar al área de pintado, se caen algunas dañándose los cantos, causando desnivel en las patas, lo cual debe ser resanado antes de pintar. Hay más de 15 variedades de sillas, y 6 variedades de mesas, las que están en un catálogo estándar, pero cuando se hacen los pedidos, el cliente, puede modificar las dimensiones a su necesidad. Cuando se hace el traslado del pedido, del almacén hasta la galería de ventas, los muebles son tratados de mala manera causando daños económicos o devoluciones. En la distribución no hay cuidado en acomodar los productos, al transportarlos por los baches de las pistas se producen daños, muchas veces los trabajadores confunden los pedidos transportando otro pedido, causando un doble transporte generando pérdidas de tiempo y de dinero. Se hace necesario formular un manual de buenas prácticas para tratar con cuidado los muebles, tener el control del stock, así como la gestión de la seguridad para satisfacción del cliente.



*Figura 1* Sillas mala colocación silla empiladas como torre para ahorrar espacio

En la Mueblería Fabriana encontramos 3 dimensiones y a la vez cada dimensión está clasificado en 3 indicadores.

En la primera dimensión que menciona a las buenas prácticas de almacenamiento, de la Mueblería Fabriana S.A.C. encontramos diversidades gazo en el almacén entre ellas mencionaremos los siguientes indicadores:

- Defecto en el control del inventario.
- Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén.
- Despilfarro de existencias y por exceso de producción.



*Figura 2* Antes de la deficiencia del Orden y limpieza del almacén de las máquinas



*Figura 3* Después de la deficiencia del Orden y limpieza del almacén de las máquinas

En la segunda dimensión que menciona a la seguridad, de la Mueblería Fabriana S.A.C. encontramos diversas erratas de la seguridad a continuación mencionaremos los subsecuentes indicadores.

- Incorrección del producto por almacenaje defectuoso.
- Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar.
- Inseguridad en la salida del almacén a la tienda.



*Figura 4* Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar.

En la tercera dimensión que menciona a la distribución, de la Mueblería Fabriana S.A.C. encontramos desatino en la distribución del almacén a continuación mencionaremos los subsiguientes indicadores.

- Error en la distribución del producto.
- Deformidad al transportar el producto.
- Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla.

### Diagrama de Pareto:

Es una herramienta que se utiliza para primar los dilemas o causas que los generan en la Mueblería Fabriana S.A.C., también es conocido como la regla de 80/20 (20/80) establece que de forma general y para un amplio número de fenómenos, aproximadamente el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas en la Mueblería Fabriana S.A.C.

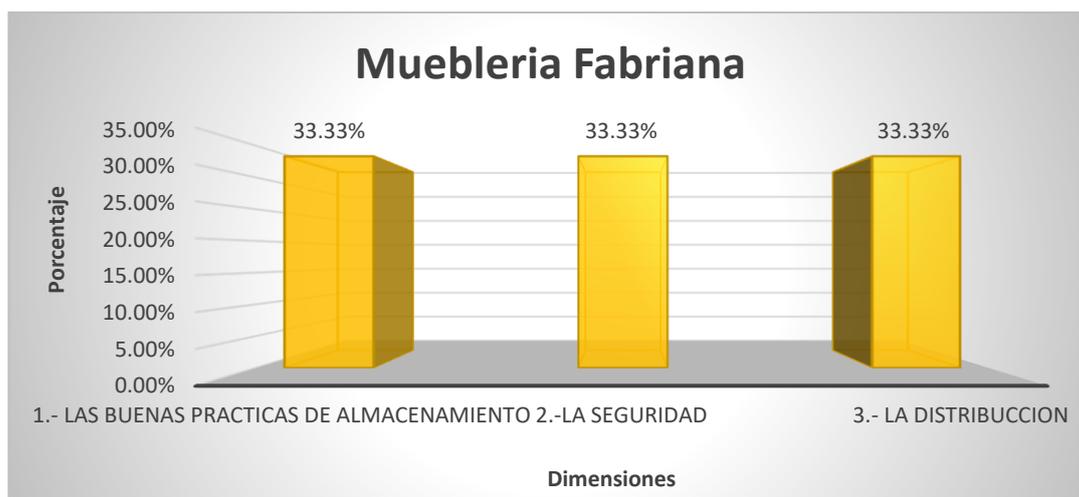


Figura 5 Diagrama de Pareto

### Análisis Causa – Efecto:

Es una representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). El Diagrama de causa y efecto en la Mueblería Fabriana S.A.C.; se identifican las posibles causas de esta manera gráfica.

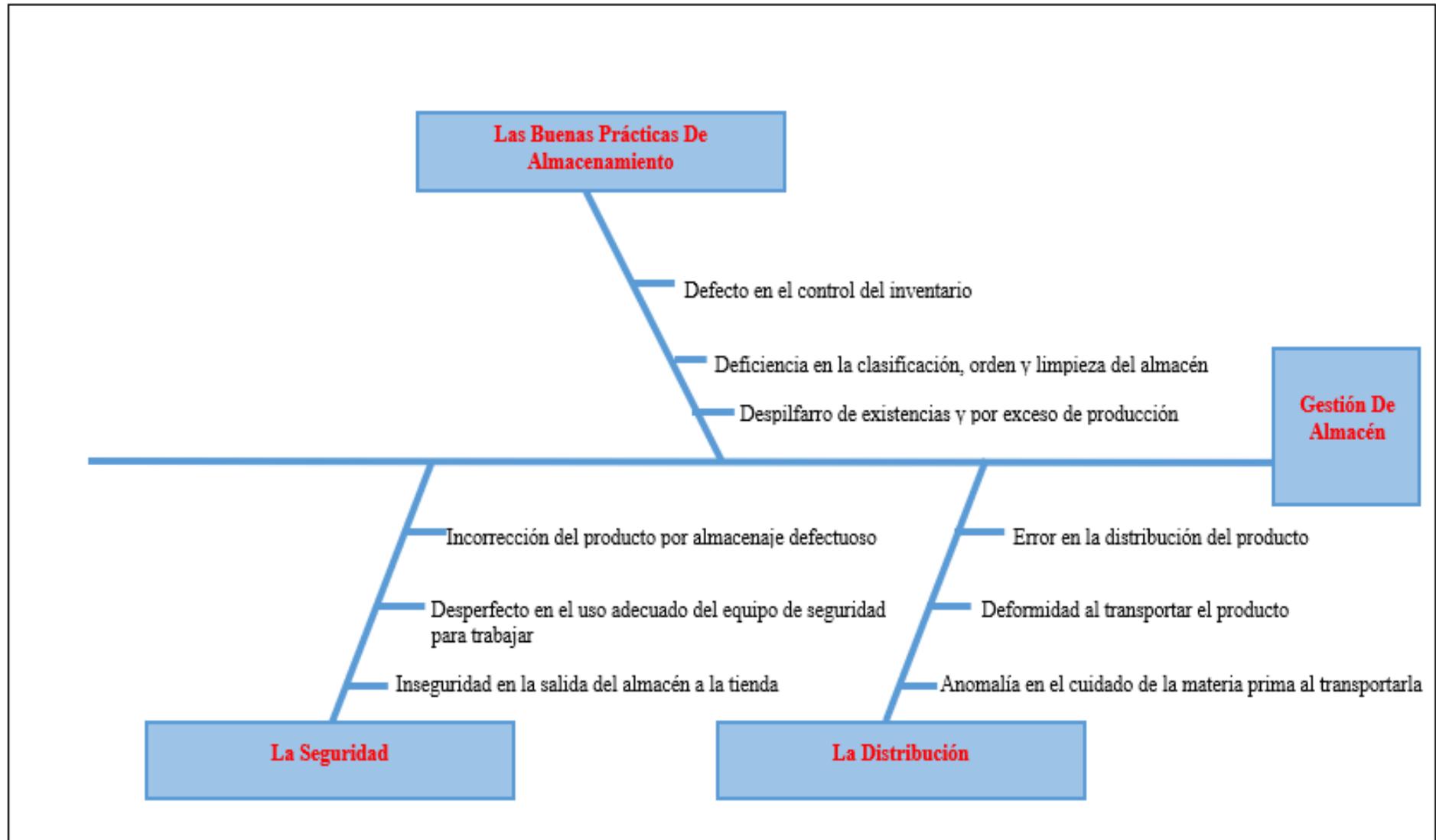


Figura 6 Diagrama de Ishikawa mostrando las dimensiones (Diagrama de Análisis Causas efecto)

## Optimización del diagrama CANVAS de la Mueblería Fabriana S.A.C.

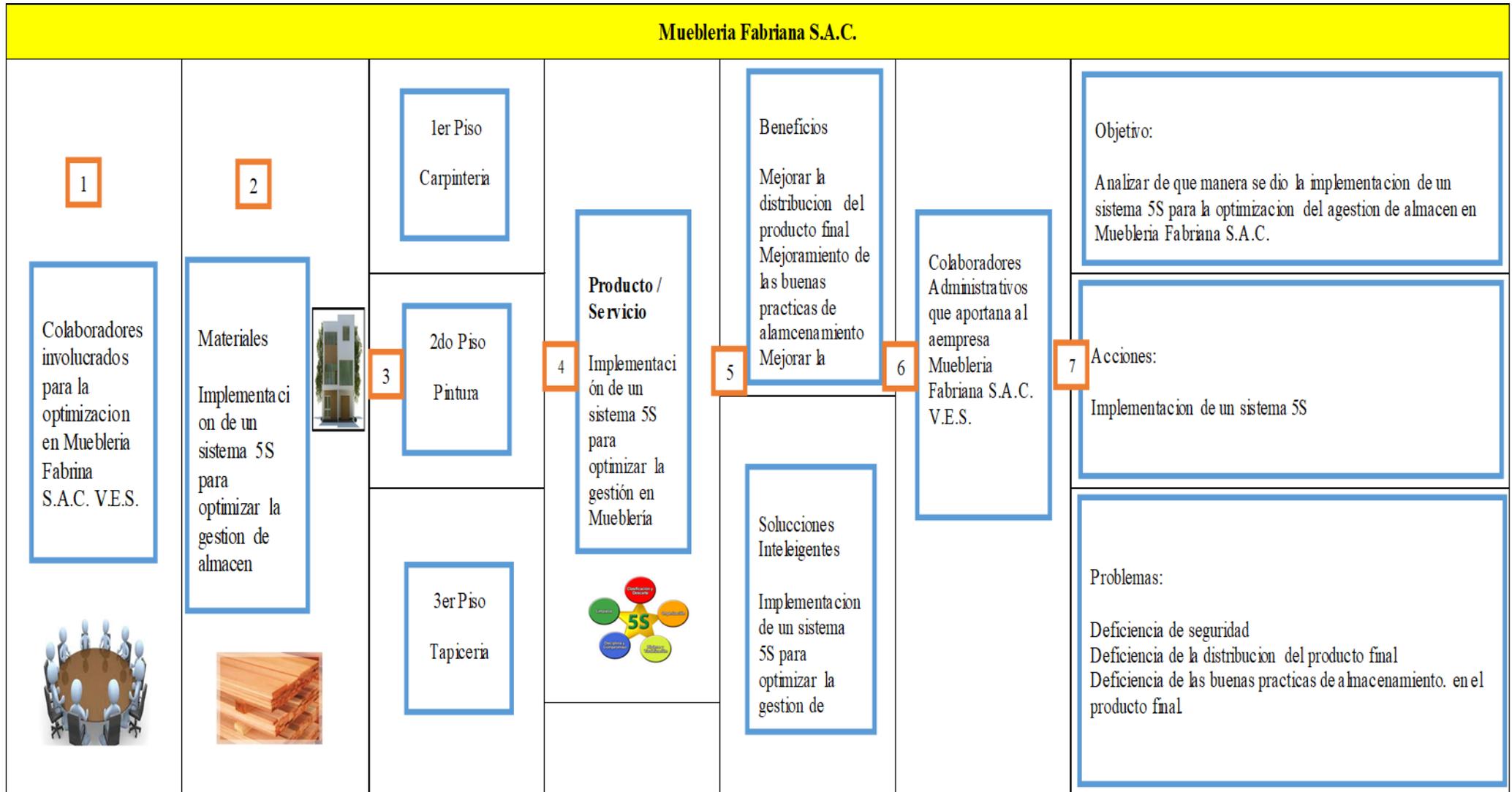


Figura 7 Diagrama de Canvas de la Mueblería Fabriana S.A.C.V.E.S.

Según el diagrama de Causa y Efecto, se muestra el verdadero dilema de las dimensiones que nos aqueja en el almacén son: Las buenas prácticas de almacenamiento no se cumplen, la seguridad y la distribución del producto final, en las buenas prácticas de almacenamiento con la causa de imperfección en el control del inventario; la inseguridad genera pérdidas, el producto por almacenaje defectuoso y por último la distribución de los productos de la mueblería no está inventariada correctamente.

**De la misma manera el manejo del proceso de manejo de venta entre Vendedora y Cliente que se puede apreciar en el ANEXO Nro. 01**

**Cliente – Vendedora:**

- El cliente llega a la tienda y OBSERVA los diferentes modelos de comedores que se exhiben en la tienda
- La vendedora explica detalladamente las variedades como se llama cada modelo, con que madera lo trabajan, cuáles son las medidas de la mesa y el vidrio y cuáles son sus precios.
- La vendedora lo realiza una proforma de venta del comedor que escogió y el cliente lo analiza y se retira.
- Si el cliente regresa escoge el modelo de mesa y silla de comedor que quiere que lo prepare para el cliente.
- La vendedora le dice al cliente que el juego de comedor se demora 6 días hábiles, y para hacer el contrato se hace con el 50% del monto total del juego de comedor.
- La vendedora también le puede hacer una proforma detallada sobre el mueble al cliente
- La vendedora lo dice al cliente los motivos porque se demoran son por 2 días se demora secar la madera tornillo mojada que viene x dentro, el carpintero no solo bota un juego de comedor si no bota x una producción continua junto con las sillas, 1 día entero se demora pintar y secar

la mesa, aumentamos medio día tapizar las sillas, aumentamos también medio día en cortar el vidrio.



Figura 8 Proceso Secado de la madera mojada tornillo

**MUEBLERÍA "FABRIANA"**  
 De: Aldunate Huacra Eduardo Edgar  
 VENTA DE MUEBLES EN GENERAL  
 APARATOS ELECTRICOS  
 EQ. DE ILUMINACION Y OTROS  
 PARCELA 2, MZ. F. INT. E-17, LOTE 11, PARQUE INDUSTRIAL  
 LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR  
 Cel: 994440229 / 995941767 Email: aldunate.huacredgar@gmail.com

**PROFORMA CONTRATO** No 000002

Fecha: 28 May del 2014

Señores: Rosendo Fernandez Guerrero / 956723063  
Augusto Gonzalez Blaccher / 1529 Coruña 10

Dirección: Fabruca Fecha de entrega: 06077598

CANT.	DESCRIPCION	TOTAL
1	Juego Comedor de 6 Sillas en madera con	7100.00
3	Jardines pero en color Nogal círculo igual sin silla 150x90 con Vidrio	
	Banco mesa en delfin quintero tapizada en tela dubois color rojo y sillas de gres negro y decoradas con pinturas resas cristales y blanco y mas	
	Juegos Chiquita de p y blanco	
	Fecha de entrega Martes 30/05/2014	
	Tercero mo-	

ota: Una vez realizado el contrato no hay devolución de dinero

A CUENTA SI: 100  
 SALDO SI: 1380  
 TOTAL SI: 1480

*Huacra* *Fabruca*  
 Aldunate Huacra Eduardo Edgar CLIENTE

Figura 9 Modalidad del cliente - Proforma

**MUEBLERÍA "FABRIANA"**  
 De: Aldunate Huacra Eduardo Edgar  
 VENTA DE MUEBLES EN GENERAL  
 APARATOS ELECTRICOS  
 EQ. DE ILUMINACION Y OTROS  
 PARCELA 2, MZ. F. INT. E-17, LOTE 11, PARQUE INDUSTRIAL  
 LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR  
 Cel: 994440229 / 995941767 Email: aldunate.huacredgar@gmail.com

**PROFORMA CONTRATO** No 000107

Fecha: de del 2014

Señores: Flora Suso Torres

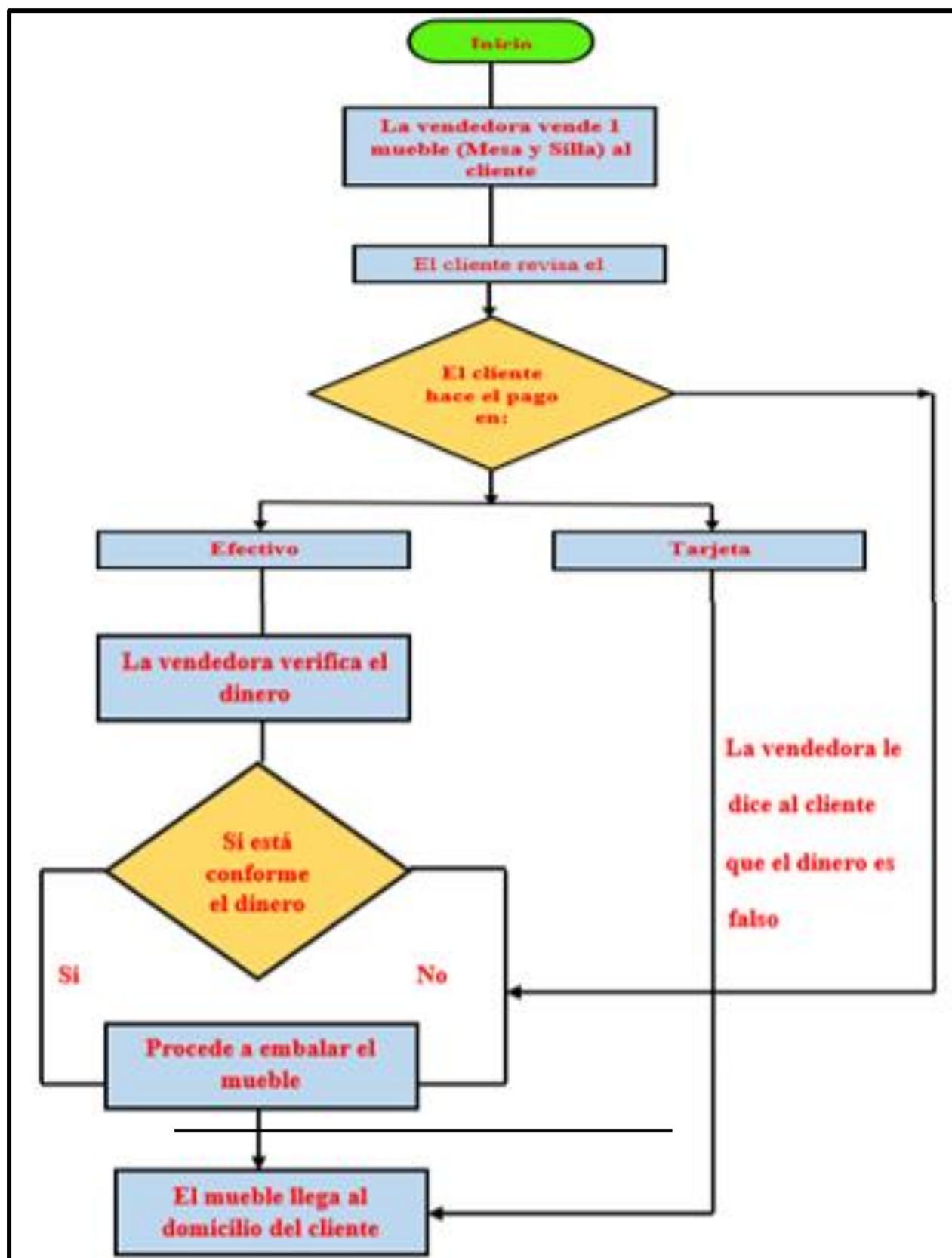
Dirección: Chilillos

Forma de Pago: Chilillos Fecha de entrega: 9410-4220913

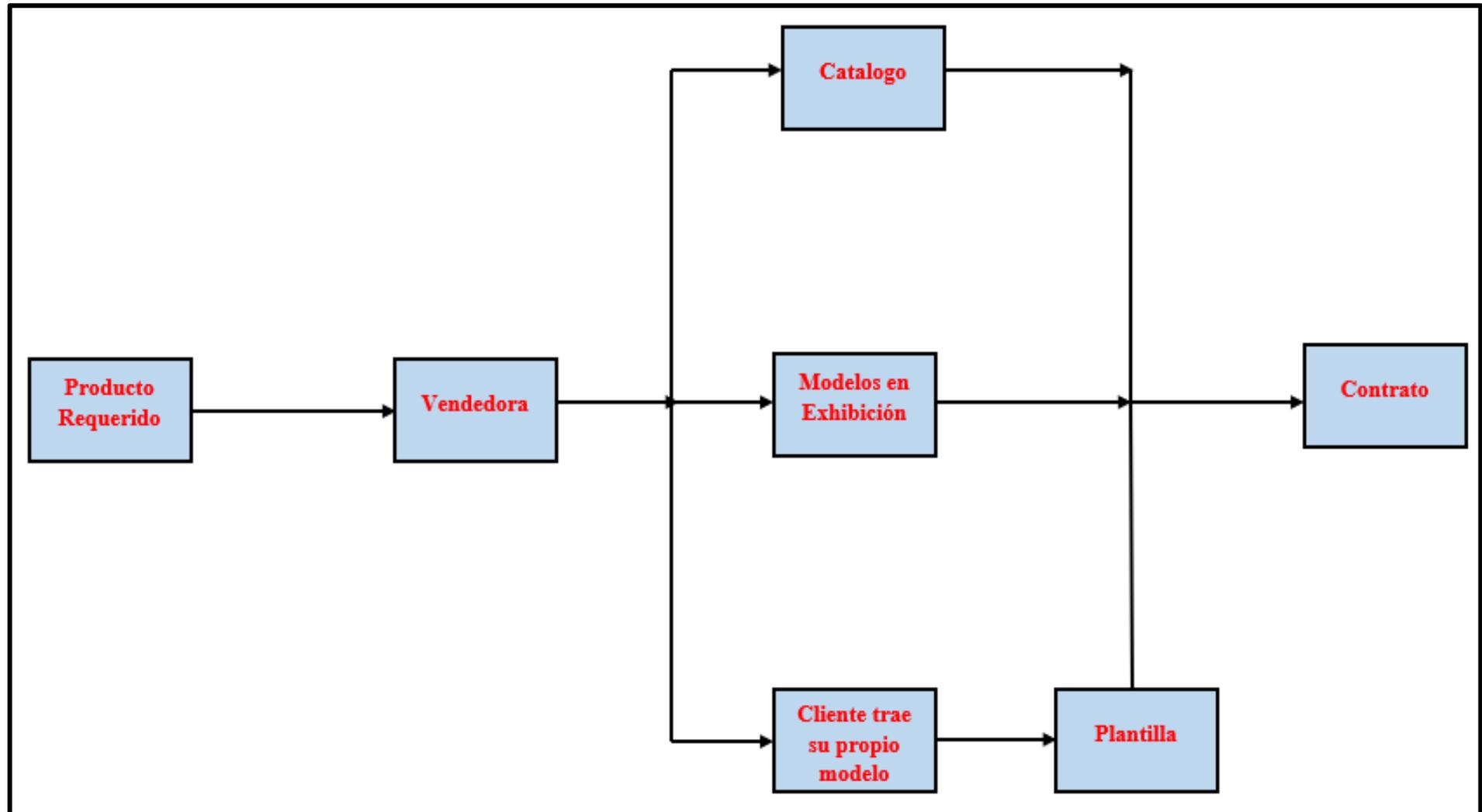
CANT.	DESCRIPCION	TOTAL
01	Juego de Comedor de 8 en modelo Arabé 180x1 en tela Jela Camal meca Jara	1650
01	Juego de 8 Sillas en modelo Bambú 180x1 - Incandia	1900

Figura 10 Modalidad del cliente - Contrato

## Diagrama de Flujo del Cliente:



### Diagrama de Flujo de las Buenas Prácticas De Almacenamiento del Producto Requerido



## **1.2 Planteamiento del problema**

### **1.2.1 Problema general.**

¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara **la gestión de almacén** en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020?

### **1.2.2 Problemas específicos.**

#### **Problema específico 01.**

¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara **las buenas prácticas de almacenamiento** de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020?

#### **Problema específico 02.**

¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara **la seguridad de almacén** en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020?

#### **Problema específico 03.**

¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara **la distribución de almacén** en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Diseñar e implementar un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

#### **Objetivo específico 01.**

Diseñar e implementar un modelo 5S para optimizar las buenas prácticas de almacenamiento de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

#### **Objetivo específico 02.**

Diseñar e implementar un modelo 5S para optimizar la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

### **Objetivo específico 03.**

Diseñar e implementar un modelo 5S para optimizar la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020



*Figura 11. Reunión sobre las 5S*

## **1.4 Justificación e Importancia:**

### **1.4.1 Justificación teórica.**

El dilema que se presenta día a día en la Mueblería Fabriana S.A.C en la dirección del almacén, por ello es la base principal de toda empresa es el control del producto del hogar que salen, así como también el buen correcto almacenamiento; de aquí la importancia del manejo del inventario. Este permite a la empresa mantener el control oportuno del producto del hogar; así también conocer la rentabilidad de la empresa. Por tal motivo el presente análisis tiene la justificación teórica, ya que se realizó un completo profundo análisis sobre el tema con anteriores trabajos de implementación del método de las 5S teniendo como éxito dicha investigación.

### **1.4.2 Justificación económica.**

Actualmente la Mueblería Fabriana, está evaluando realizar una innovación en el desarrollo de la tecnología de la información que ha permitido la evolución en la producción, economía, ventas, entre otros. Por tal la presente investigación tiene como justificación económica.

### **1.4.3 Justificación social**

La presente investigación tiene justificación social por la eficiencia de los colaboradores internos, generando la disminución de contraer enfermedades, accidentes y la disminución en función de las labores.

### **1.4.4 Justificación metodológica.**

Actualmente en el almacén se diversa procesos de mejoramiento en el ámbito del almacén, ya que la empresa está en proceso de mejoramiento continuo, es por eso con la implementación de la herramienta de mejoramiento continuo de la calidad, se concluirá como resultado la optimización del tiempo del trabajo y mantener la limpieza, el orden en el almacén de la Mueblería Fabriana

La justificación metodológica tiene como análisis como conclusión del método de las 5S la cual está plasmado en Clasificación y Descarte, organización, limpieza, higiene y visualización, disciplina y compromiso.

### **1.4.5 Justificación práctica.**

A la conclusión de la implementación del método de las 5S llegará alcanzar algunos objetivos propuestos que la Mueblería requiera:

- a) Mejorar y mantener el orden y la limpieza dentro del almacén.
- b) Compromiso del personal con la Mueblería
- c) Reducir la menor tasa de accidentabilidad laboral.
- d) Crecimiento del colaborador a la Mueblería.
- e) Utilizar adecuadamente las herramientas y equipos de trabajo (maquinarias, lentes de seguridad, Tapa oídos, guantes, etc.).

## **1.5 Limitaciones**

Mencionamos las siguientes limitaciones en este trabajo de investigación

- a) Colaboradores con poco conocimiento en los procesos dentro del almacén.

- b) Falta de cooperación de los colaboradores para el levantamiento de la Información.
- c) Falta de tiempo para recopilar la información de la Mueblería.

**De la misma manera el manejo de los productos y materiales desde logística hasta el almacenaje, presenta diversos problemas por variedad, dimensiones y sus características que se puede apreciar en el ANEXO Nro. 02**

**Variedades de la madera con que se trabaja para el juego de comedor:**

Se trabaja con 3 variedades de precio de madera (Precio Económico – Precio Intermedio – Precio Elevado)

- Madera Tornillo. (Precio Intermedio Si da Garantía).
- Madera Cedro (Precio Elevado Si da Garantía).
- Madera Caoba (Precio Elevado Si da Garantía).
- Madera Mohena (Precio Intermedio Si da Garantía).
- Madera Copaiba (Precio Económico no da Garantía).
- Madera Capirona (Precio Económico no da Garantía).



*Figura 12. Madera Tornillo*

**Variedades De Modelos De Mesa:**

- Mesa de madera modelo bandera con vidrio.
- Mesa de madera modelo tablero.
- Mesa normal sin vidrio.

- Mesa de madera de tablero con decorativo.

### **Medidas de la Mesa**

#### **Mesa de 6 sillas:**

- Medida de 1.60 metro por 1.00 metro.
- Medida de 1.50 metro por 0.90 metro.
- Patas de la mesa 4" x 4"
- Patas de la mesa 3" x 4"

#### **Mesa de 8 sillas:**

- Medida de 1.80 metro por 1.00 metro.
- Medida de 2.00 metro por 1.00 metro.
- Patas de la mesa 4" x 4"

#### **Vidrio para mesa de 6 Sillas:**

- Medida de 1.60 metro por 1.00 metro.
- Medida de 1.50 metro por 0.90 metro.
- Espesor del vidrio de 10 milímetros.

#### **Vidrio para mesa de 8 Sillas:**

- Medida de 1.80 metro por 1.00 metro.
- Medida de 2.00 metro por 1.00 metro.
- Espesor del vidrio de 10 milímetros.
- Espesor del vidrio de 12 milímetros.

#### **Variedades De Modelos De Modelo de sillas:**

- Silla modelo bastón alto.
- Silla modelo bastón chata.
- Silla modelo reja.
- Silla modelo.

- Silla modelo Shakira.
- Silla modelo coco.

**De la misma manera el manejo de las maquinarias y herramientas desde logística hasta el almacenaje, presenta diversos problemas por variedad, dimensiones y sus características que se puede apreciar en el ANEXO Nro 03**

**Maquinarias y Herramientas con que se trabaja para armar la mesa y silla**

**Maquinarias Mayores:**

- Maquina Sierra circular cinta
- Maquina Cepilladura



*Figura 13. Maquinas sierra circular y cepilladura*

**Herramientas Menores:**

- Martillo
- Alicates

**Proceso del comprado de la madera para las sillas y mesas:**

- El jefe de almacén se dirige a los aserradores y va a comprar la madera
- Dependiendo del cliente que pidió se compra la madera
- El jefe de almacén tiene que saber cuántas piezas de madera va a comprar

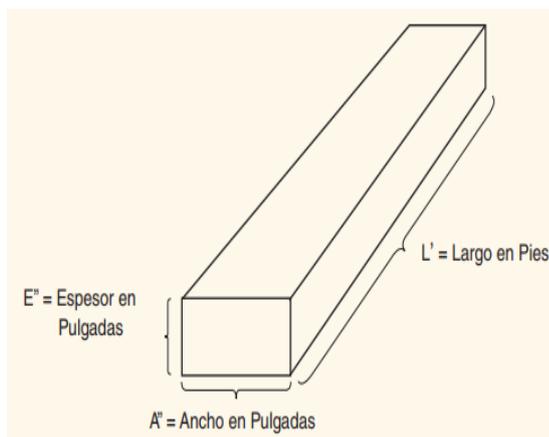


Figura 14. Pieza de madera Tornillo

Realizamos la siguiente fórmula:

$$Pt = \frac{E'' \times A'' \times L'}{12}$$

Dónde:

- Pt = Pie tablar
- E'' = Espesor de la madera en pulgadas
- A'' = Ancho de la madera en pulgadas
- L' = Largo de la madera en pies

Ejemplo: Espesor (E) = 2", ancho (A) = 6" y longitud (L) = 15'  
 Volumen (Pt) =  $\frac{2'' \times 6'' \times 15'}{12} = 15 \text{ Pt}$

Figura 15 Cálculo de medición de la pieza de la madera tornillo

Redondeamos en pie y pulgadas como ejemplo:

12.1'' = es igual a 12''

12.5'' = es igual a 12''

12.9'' = es igual a 12''

Sabemos que 1 metro<sup>3</sup> de madera en la aserradora equivale 424 pie en tablares de madera

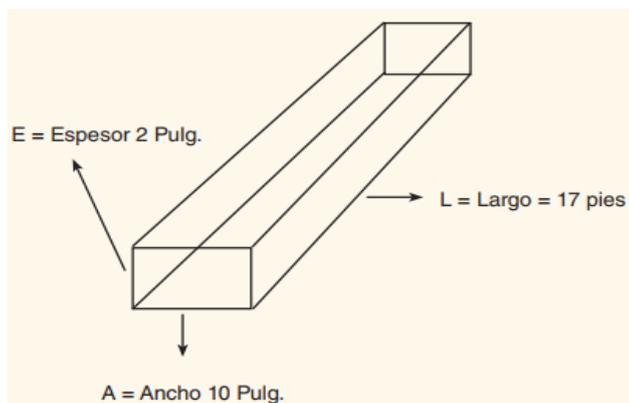


Figura 16. Dimensiones de la pieza de la madera Tornillo

Realizamos la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen} = \frac{E \times A \times L}{12}$$

$$\text{Volumen} = \frac{2 \text{ pulg} \times 10 \text{ pulg} \times 17 \text{ pies}}{12}$$

$$\text{Volumen} = \frac{20 \text{ pulg} \times 17 \text{ pies}}{12}$$

$$\text{Volumen} = \frac{340 \text{ pulg} \times \text{pies}}{12}$$

$$\text{Volumen} = 28.3 \text{ Pt}$$

$$\text{Volumen} = 28 \text{ Pt}$$

Figura 17. Cálculo del volumen de una pieza de la madera tornillo

- El jefe de almacén para comprar tiene que saber a cuanto equivale en materia prima de la madera en pie tablar (**Anexo Nro. 2**) (1 pie tablar = 12" x 12" x 1 "de espesor = 30 cm de ancho); 1 tablón de incienso (ancho en pulgadas multiplicados por largo en pie multiplicado por espesor en pulgadas de eso lo dividimos entre 12).
- El jefe de almacén calcula dependiendo del cliente, calcular 4 pata del espesor de 3" x 4", 4 patas de 3" x 3" x 90 cm, 2 fajas de 1 x 4 x el largo de la mesa y otras de 2 fajas para el ancho de la mesa de 1 x 4 por el ancho de la mesa; la tapa es ancho en pulgadas por largo en pie por espesor en pulgadas de allí dividimos entre 12 de allí los pie
- Sabiendo ya los cálculos el jefe de almacén a cuanto de material en madera va a comprar para un juego de comedor de 6 sillas (Medidas 1.50 x 90)

Muebleria Fabriana S.A.C.	
Juego de comedor de 6 ( Medidas de 1.50 x 90 )	
Mesas	7 Pie tablar
Sillas	

Figura 18. Calculo x juego de comedor de 6 sillas en madera tornillo.

- Si el cliente desea un juego de comedor para 8 sillas, el jefe de almacén compra en madera (Medidas 1.80 x 1.00)

Muebleria Fabriana S.A.C.	
Juego de comedor de 8 ( Medidas de 1.80 x 1.00 )	
Mesas	9 Pie tablar
Sillas	

Figura 19. Calculo x juego de comedor de 8 sillas en madera tornillo.

- Una vez comprado la madera el jefe de almacén, va a comprar los demás materiales como son para las mesas (Cola, diversas medidas de clavos, diversas medidas de lijas, masillas entre otros) Tela para 6 sillas 5.70 metros y para 8 sillas 6.60 metros para el tapicero y pinturas y thinner para el pintor.
- El jefe de almacén entrega los materiales a diferentes colaboradores como son los carpinteros, tapiceros y pintores.

### Proceso de Carpintería armado de mesa

- El carpintero comienza a cortar 4 patas principales para el espesor de 3 x 3 x 90 cm con un largo de 76 cm x 7.5 cm de ancho.
- El carpintero comienza a cortar 2 fajas de 1 x 4 x el 90 cm ancho de la mesa con un espesor de 6.5 cm.
- El carpintero comienza a cortar 2 fajas de 1 x 4 x el 1.50 metros de largo de la mesa con un espesor de 6.5 cm.

- El carpintero comienza a medir una pieza para poder cortar para la tapa el largo x pie x = 1.50 metros el ancho en pulgadas = 90 cm con un espesor en pulgadas divididos entre 12.



Figura 20. Partes de una mesa en madera tornillo

### Proceso de Carpintería armado de silla normal:

- Cortas 4 piezas para patas de 45 x 45 de altura con ancho de 5 cm
- Cortas 2 piezas para patas para respaldo para espaldar de 1.00 metro de alto con 5 cm de ancho
- Cortar 2 pieza para espiga de 38 cm de largo y 5 cm de ancho para el amarre
- Cortar 2 piezas para el asiento de 5 cm de ancho y 45 cm de largo.
- Cortar 2 piezas para el Travesaño de 45 cm de largo con ancho de 5 cm
- Cortar 4 piezas de madera para taque de 8 cm de largo x 4 cm de ancho.

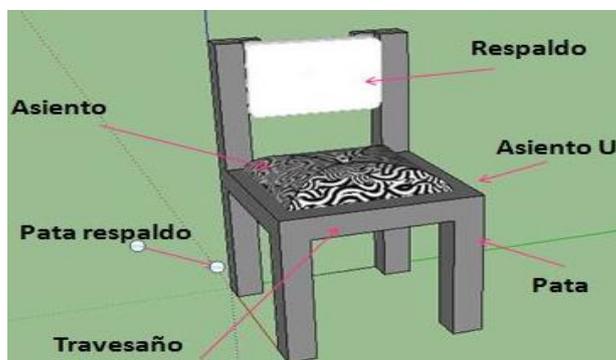


Figura 21. Partes de una silla en madera tornillo

Tabla 1. *Tiempo estándar para cortar para una mesa y silla en madera tornillo.*

Mueblería Fabriana S.A.C.			
Análisis De Tiempo			
Nro	Partes de piezas de la madera tornillo	Tiempo en corte de la madera en minutos	Tiempo de armado de la silla en minutos
1	Cortar 4 piezas de madera para las patas de 45 x 45 de altura con ancho de 5 cm	15	15
2	Cortar 2 piezas para las patas para el respaldo de 1.00 metro de alto con 5 cm de ancho	15	19
3	Cortar 2 piezas para la espiga de 38 cm de largo y cm de ancho para el amarre	12	16
4	Cortar 2 piezas para el asiento de 5 cm de ancho y 45 cm de largo	12	16
5	Cortar 2 piezas para el travesaño de 45 cm de largo con ancho de 5 cm	14	18
6	Cortar 4 piezas de madera para el ataque de 8 cm de largo x 4 cm de ancho	12	16
Tiempo General		80	100
		1.2	1.4

**De la misma manera el manejo de los KPI del proceso de control de calidad de los muebles**

**(Mesa – Silla) se puede apreciar en ANEXO N° 4**

### **Proceso de Control de calidad de la Silla y Mesa en Blanco (Carpintería)**

El colaborador de calidad revisa al carpintero:

#### **Sillas:**

- Medidas de la silla si está conforme con la plantilla.
- Revisión de la madera si está seco o mojado.
- Revisión si es la misma madera que solicita al cliente.

#### **Mesa:**

- Medidas de la mesa si está conforme con la plantilla.
- Revisión de la madera si está seco o mojado.

- Revisión si es la misma madera que solicita al cliente.

### Indicador De La Producción De Carpintería Semanal De Sillas:

Semana 35: Lunes 24 De Agosto Del 2020 - Domingo 30 De Agosto Del 2020				240 Sillas	
HORA	AREA	Producto		TOTAL	% AVANCE Acumulado
08:00 am - 10:00 am	Produccion	Carpintero 1	20	60	25%
		Carpintero 2	20		
		Carpintero 3	20		
10:00 am - 12:00 pm	Produccion	Carpintero 1	20	60	25%
		Carpintero 2	20		
		Carpintero 3	20		
12:00 pm - 1:00 pm	Descanso Refrigerio				
1:00 pm - 3:00 pm	Produccion	Carpintero 1	20	60	25%
		Carpintero 2	20		
		Carpintero 3	20		
3:00 pm - 5:00 pm	Produccion	Carpintero 1	20	60	25%
		Carpintero 2	20		
		Carpintero 3	20		
<b>TOTAL</b>	<b>Produccion Sillas</b>			<b>240</b>	<b>100%</b>

Figura 22. Tabla de producción x horas de la silla.



Figura 23. Kpi de la producción de las sillas

### Indicador De La Producción De Carpintería Semanal De Mesas:

Semana 34: Lunes 17 De Agosto Del 2020 - Domingo 23 De Agosto Del 2020				96 Mesas	
HORA	AREA	Producto		TOTAL	% AVANCE Acumulado
08:00 am - 10:00 am	Produccion	Carpintero 1	8	24	25%
		Carpintero 2	8		
		Carpintero 3	8		
10:00 am - 12:00 pm	Produccion	Carpintero 1	8	24	25%
		Carpintero 2	8		
		Carpintero 3	8		
12:00 pm - 1:00 pm	Descanso Refrigerio				
1:00 pm - 3:00 pm	Produccion	Carpintero 1	8	24	25%
		Carpintero 2	8		
		Carpintero 3	8		
3:00 pm - 5:00 pm	Produccion	Carpintero 1	8	24	25%
		Carpintero 2	8		
		Carpintero 3	8		
<b>TOTAL</b>	<b>Produccion Mesas</b>			<b>96</b>	<b>100%</b>

Figura 24. Tabla de la producción x horas de la mesa.



Figura 25. Kpi de la producción de la mesa

### Proceso de Control de calidad de la Silla (Tapicería)

El colaborador de calidad revisa al tapicero:

#### Sillas:

- Revisión de los insumos si está bien colocados en la silla (Nosac delgado, espumas y algodón industrial entre otros).
- Revisión del antes y después de cortar la tela.
- Revisión si está bien engrampados todas las partes y a la vez si esta parejo la silla.
- Revisión si tiene comodidad y confort la silla.

### Proceso de Control de calidad de la Mesa y Silla (Pintor)

El colaborador de calidad revisa al pintor en la silla y mesa:

#### Mesa:

- Revisión de la cantidad de proporción de los insumos químicos en la base.
- Revisión de la cantidad 50 - 50 Selladora con thinner.
- Revisión del lijado del producto de la mesa.
- Revisión del último pintado de la mesa de la última capa como ha quedado.

#### Silla:

- Revisión de la cantidad de proporción de los insumos químicos en la base.
- Revisión de la cantidad 50 - 50 Selladora con thinner.
- Revisión del lijado al producto de la silla.

- Revisión del último pintado de la mesa de la última capa como ha quedado.



Figura 26. Cortando la madera en la máquina cinta.



Figura 27. Revisión de medidas y check list de la madera

### Check List de la Conformidad del Producto:

Tabla 2. *Check list de la Silla.*

Mueblería Fabriana S.A.C.		Fecha:	03-03-2020
Formato De Inspección Del Mueble		Tipo De Mueble	Silla ✓ Mesa
Nro.	Proceso de Carpintería	Cumple	No cumple
1	Medida de las partes de la silla si está conforme con la medida	✓	
2	Revisión de la madera si está seco o mojado	✓	
3	Revisión de la madera que solicita el cliente	✓	
Proceso de Pintura			
1	Revisión de la cantidad de proporción de los insumos químicos en la base	✓	
2	Revisión de la cantidad 50 -50 selladora con thinner	✓	
3	Revisión del lijado del producto de la silla	✓	
4	Revisado de la última capa de pintura de la silla	✓	

Proceso de la Tapicería		
1	Revisión de los insumos si está bien colocada en la silla	✓
2	Revisión del antes y después de cortar la tela	✓
3	Revisión si está bien engrampado todas las partes y a la vez si esta parejo la silla	✓
4	Revisión si tiene comodidad y confort la silla	✓
Revisado Por:		Cargo
Ingeniero Industrial: Marco Antonio Aldunate Huacre.		Jefe De Almacén, Compras y Despacho

Tabla 3. *Check list de la Mesa.*

Mueblería Fabriana S.A.C.		Fecha:	03-03-2020
Formato De Inspección Del Mueble		Tipo De Mueble	Silla Mesa ✓
Nro	Proceso de Carpintería	Cumple	No cumple
1	Medida de las partes de la mesa si está conforme con la medida	✓	
2	Revisión de la madera si está seco o mojado	✓	
3	Revisión de la madera que solicita el cliente	✓	
Proceso de Pintura			
1	Revisión de la cantidad de proporción de los insumos químicos en la base	✓	
2	Revisión de la cantidad 50 -50 selladora con thinner	✓	
3	Revisión del lijado del producto de la mesa	✓	
4	Revisado de la última capa de pintura de la mesa	✓	
Revisado Por:		Cargo	
Ingeniero Industrial: Marco Antonio Aldunate Huacre		Jefe De Almacén, Compras y Despacho	

### Proceso del pintado de la mesa y silla del comedor

- El carpintero le entrega al pintor la silla y mesa en blanco listo para que proceda a pintar el pintor.

- El pintor da una revisión general de la mesa y silla para poder proceder pintarlo.
- El pintor procede a lijar la silla y mesa con una lija suave muy fina eso es para sacar todas las impurezas de la madera del acabado del producto, como masillas, colas entre otras.
- El pintor comienza a pintar y a preparar la base para la mesa y silla.
- El pintor para la preparación de la mesa y silla utiliza un soplete y una compresora como base de pintura látex base solvente y eso se diluye con thinner o aguarrás y eso lo sopletea bien pasado 2 veces hasta que seque, mínimo del secado es 2 horas al aire libre.
- El pintor una vez secado la primera base en las sillas, pasa a proceder a utilizar el sellador y eso se diluye con thinner o aguarrás y lo sopletea la silla y la mesa de canto en canto 2 veces y eso se demora 2 horas al aire libre.
- El pintor ve que la selladora este secado, pasa a proceder tanto la mesa como la silla a lijar con una lija muy fina de 240 – 400, lija fina grano de 150 -180, lija medio grano de 100 -120.
- De allí el pintor una vez lijado OBSERVA y revisa como está quedando tanto la silla como la mesa para que proceda a dar la última fase del pintado el pintor.
- El pintor como último utiliza el barniz extra mate disolvente también eso se diluye con thinner o aguaras listo para proceder a sopletear y pintar la silla y mesa, para el acabado final se deja secar al aire libre 3 horas para seque bien y se proceda llevar a la tienda.
- El pintor da diferentes tipos de acabados (acabado parafínico, mate normal, mate brillante entre otros tipos de acabado).
- El pintor una vez acabado de pintado la mesa y la silla, sobre la silla se le comunica al tapicero para que el tapicero proceda a tapizar.

### **Herramientas y Maquinarias:**

- Un soplete.

- Una compresora.
- Una pistola de baja presión.



*Figura 28.* Secado de la madera del proceso de fabricación de la mesa.



*Figura 29.* Proceso de la pintura de la silla.

Tabla 4. *Tiempo estándar para pintar silla y comedor en madera tornillo.*

## Mueblería Fabriana S.A.C.

## Análisis De Tiempo

Nro	Proceso del pintado	Tiempo del pintado para	Pintado en minutos en 6	Pintado en minutos en 8	Tiempo del pintado
		1 silla en minutos	sillas	sillas	para una mesa
1	El pintor da una revisión de la mesa y silla	5	30	40	25
2	El pintor procede a lijar la silla y mesa con una lija suave y muy fina	6	36	48	17
3	El pintor comienza a preparar la base para el proceso del pintado	6	6	6	6
4	El pintor pinta la primera base 2 capas y de allí procede en hacer secar al aire libre mínimo 2 horas	14	204	232	148
5	El pintor comienza a pintar con el soplete con el sellador y de allí espera al aire libre 2 horas mínimo	17	222	256	154
6	El pintor comienza a lijar la silla y la mesa para darle la suavidad	7	42	56	16
7	El pintor antes de pintar revisa como está quedando la silla y la mesa	2	12	16	6
8	El pintor procede a pintar la última capa la silla y la mesa y de allí deja que seque al aire libre 2 horas	6	156	168	144
Tiempo General		55	708	822	517
			12.2	14.1	9.02

### Indicador De La Producción De Pintura Semanal De Mesas:

Semana 34: Lunes 17 De Agosto Del 2020 - Domingo 23 De Agosto Del 2020				96 Mesas	
HORA	AREA	Producto		TOTAL	% AVANCE Acumulado
08:00 am - 10:00 am	Produccion	Pintura 1	12	24	25%
		Pintura 2	12		
10:00 am - 12:00 pm	Produccion	Pintura 1	12	24	25%
		Pintura 2	12		
12:00 pm - 1:00 pm	Descanso Refrigerio				
1:00 pm - 3:00 pm	Produccion	Pintura 1	12	24	25%
		Pintura 2	12		
3:00 pm - 5:00 pm	Produccion	Pintura 1	12	24	25%
		Pintura 2	12		
TOTAL	Produccion Pintura			96	100%

Figura 30. Tabla de la producción x horas de la mesa



Figura 31. Kpi de la producción de la mesa



Figura 32. Pintado de la última capa la mesa



Figura 33. Acabado final del pintado de la mesa

### Indicador De La Producción De Pintura Semanal De Sillas:

Semana 35: Lunes 24 De Agosto Del 2020 - Domingo 30 De Agosto Del 2020				240 Sillas	
HORA	AREA	Producto		TOTAL	% AVANCE Acumulado
08:00 am - 10:00 am	Produccion	Pintura 1	30	60	25%
		Pintura 2	30		
10:00 am - 12:00 pm	Produccion	Pintura 1	30	60	25%
		Pintura 2	30		
12:00 pm - 1:00 pm	Descanso Refrigerio				
1:00 pm - 3:00 pm	Produccion	Pintura 1	30	60	25%
		Pintura 2	30		
3:00 pm - 5:00 pm	Produccion	Pintura 1	30	60	25%
		Pintura 2	30		
TOTAL	Produccion Pintura		240	100%	

Figura 34. Tabla de la producción x horas de la silla



Figura 35. Kpi de la producción de la silla



*Figura 36.* Pintado de la última capa la silla



*Figura 37.* Acabado final del pintado de la silla

### **Proceso de tapicería:**

- El tapicero revisa bien las sillas que este bien pintado, cuando la silla está en blanco antes de proceder a tapizar.
- El tapicero comienza a poner primero 2 nosac (Varilla de fierro para soporte de silla) delgado verde de 8 curvas y medio para el asiento a la vez a la par con 2 grapas forradas para que engrampe los 2 nosac (Varilla de fierro para soporte de silla) delgado verde.
- El nosac (Varilla de fierro para soporte de silla) delgado verde en la parte es beneficioso porque amortigua, se aprecia más la comodidad en la silla en el momento del confort y del descanso.

- Para tapar el nosac (Varilla de fierro para soporte de silla) delgado verde tanto para el asiento como el espaldar, el tapicero pone como forro yute o costal de saco, lo recomendable es el yute
- El tapicero una vez colocado el yute o costal de saco, de allí pone las espumas cebra de 2 x 2 paraíso tanto para el asiento como para el espaldar eso coloca a los costados colindantes de la silla.
- El tapicero para poner como relleno en el asiento y espalda, coloca picadillo de espuma cebra de 2 x 2 , de allí lo sigue relleno con algodón industrial, lo va a dando forma con la mano tanto asiento como espaldar antes de que le coloque el napa.
- El tapicero para tapar el asiento y el espaldar pone napa de 1 x 1 delgado, de allí lo pega con silicona para darle suavidad al momento de sentarse en el descanso.
- El tapicero teniendo la tela para 6 sillas de 5.70 metros que lo da el jefe de almacén, comienza a medir y cortar para cada silla de 45 cm (asiento =  $0.45 \times 6 = 2.70$  metros), espaldar ( $0.30 \times 0.20$ ) =  $0.50 \times 6 = 3$  metros; tanto para el asiento como para el espaldar para 6 sillas en tela = 5.70 metros.
- El tapicero teniendo la tela, coloca la polyseda para tapar a cada silla comienza a tapar el nosac, en la tela se pone a jalar para darle forma y a la vez engrampar la tela con la madera tanto el asiento como el espaldar.



Figura 38. Proceso del tapizado, silla en blanco pintado solo las 4 patas de la silla



*Figura 39.* Proceso del tapizado, Colocando las espumas en el Asiento y en el espaldar costal de saco



*Figura 40.* Proceso del tapizado, Silla tapizado acabado final

Tabla 5. *Tiempo estándar para tapizar silla en madera tornillo.*

Mueblería Fabriana S.A.C.				
Análisis de Tiempo				
Nro	Proceso de Tapicería	Tiempo de armado para 1 silla en minutos	Tiempo de armado para 6 sillas en minutos	Tiempo de armado para 8 sillas en minutos
1	El tapicero comienza a revisar la silla	2	12	16
2	El tapicero comienza a colocar los nosac verde y las engrampa	5	30	40
3	El tapicero coloca el yute o saco de costal	4	24	32
4	El tapicero comienza a colocar los rellenos (algodón industrial) tanto para el asiento y el espaldar	9	54	72
5	El tapicero comienza a tapar con napa tanto el asiento como el espaldar	10	60	80
6	El tapicero comienza a colocar la tela en la silla	8	48	64
Tiempo General		38	228	304
			4.2	5.067

### Indicador De La Producción De Tapicería Semanal De Sillas:

Semana 35: Lunes 24 De Agosto Del 2020 - Domingo 30 De Agosto Del 2020				240 Sillas	
HORA	AREA	Producto	TOTAL	% AVANCE Acumulado	
08:00 am - 10:00 am	Produccion	Tapicero 1	20	60	25%
		Tapicero 2	20		
		tapicero 3	20		
10:00 am - 12:00 pm	Produccion	Tapicero 1	20	60	25%
		Tapicero 2	20		
		tapicero 3	20		
12:00 pm - 1:00 pm	Descanso Refrigerio				
1:00 pm - 3:00 pm	Produccion	Tapicero 1	20	60	25%
		Tapicero 2	20		
		tapicero 3	20		
3:00 pm - 5:00 pm	Produccion	Tapicero 1	20	60	25%
		Tapicero 2	20		
		tapicero 3	20		
TOTAL	Produccion Tapiceria		240	100%	

Figura 41. Tabla de la producción x horas tapizadas por sillas



Figura 42. Kpi de la producción tapizada por sillas



Figura 43. Armando y relleno de la silla



Figura 44. Acabado final de la silla tapizada

**Vendedora - Cliente - Despachador:**

- La Vendedora llama al teléfono al cliente que su pedido ya está hecho y realizado y coordinan para el día y hora de entrega.
- La vendedora con el cliente una vez coordinado, el despachador lleva a su domicilio la entrega del mueble.
- Si el cliente está conforme cancela y si no está conforme el cliente, el cliente explica los motivos al despachador o el cliente se comunica con la vendedora y la vendedora explica al cliente que no se puede regresar x motivos del tiempo del despachador y combustible entre otros.
- Al final el cliente se queda con el mueble.

## Capítulo II. Marco teórico.

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales.

Viñansaca y Murgueitio (2017) en su tesis titulada “*Modelo de gestión de mejora continua 5s aplicado en el departamento de crédito y cobranzas en la empresa Induauto S.A*”, realizado en la Universidad de Guayaquil (Ecuador): Sostuvo que la investigación fue de enfoque cuantitativo, con un tipo de estudio descriptivo, donde tuvo como objetivo proponer un modelo de gestión en el departamento de créditos y cobranzas que permitan una administración eficiente y eficaz de tal forma que permitan una administración eficiente y eficaz.

Luego de realizar un análisis estadístico de comparación de los datos obtenidos de las encuestas, el investigador concluyó que la gestión de mejora continua 5s, influyó significativamente en el departamento de crédito y cobranzas de la empresa Induauto S.A., con un error estimado del 1.67%. Además, también se concluyó que esta logística de distribución mejoró significativamente el almacenamiento de productos, con un error estimado del 0.34%.

Sanango y Jerez(2018) en su tesis titulada “*Estudio para la optimización en la línea de fabricación de karting aplicando las 5 S*”, realizado en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca (Ecuador). La industria de vehículos Hyundai es considerada la más grande a nivel mundial y está situada en Ulsan, Corea del Sur, con su área de 1.5 millones de metros cuadrados, donde trabajan 34.000 personas y producen un vehículo cada 13 segundos, es decir 5.600.000 unidades al día y 1.5 millones de vehículos al año (Escribano, 2018). Todo esto gracias a las distintas líneas de ensamblaje que cuentan con distribuciones por proceso en donde el automóvil se desplaza por cada uno de los diferentes departamentos para ser ensamblado las diferentes partes y sistemas del vehículo. (Goncalves, 2018). Actualmente en Ecuador, se cuenta con cinco ensambladoras según la cámara de Industrias Automotrices del Ecuador (Cinae), y las mismas aspiran a ensamblar 40.000 unidades al año. (Pacheco, 2018). Pero, la fabricación

de numerosas unidades de vehículos a nivel nacional y mundial no fuese posible sin una correcta distribución y organización de las instalaciones de las ensambladoras; es por ello, que se atribuye énfasis en las distribuciones de una planta para que haya relación entre, maquinas, herramientas, operadores, áreas de trabajo que conlleven a la eficiencia y supervivencia de una empresa.

Sin importar el tipo y número de vehículos que se requiriesen fabricar, lo que una empresa busca es optimizar; es por ello, que la investigación de este documento se centra específicamente en la línea de fabricación de vehículos monoplaza kart que diseña y fabrica la Universidad, aunque no se trata de una producción de vehículos por proceso. En esta investigación, se va a hacer un estudio acerca de la distribución de espacios de trabajo conjuntamente con las 5 S, todo esto con el único fin de crear prácticas eficientes en los operarios, disminuir costes y tiempos de producción, además de crear orden físico de las instalaciones, espacios necesarios para movimientos de insumos, almacenamiento de materiales y herramientas. (Muther, distribución en planta, 1970).

Astudillo (2018) en su tesis titulada *“Implementación de la metodología 5S en el área de terfor en Poligrup S.A.”*, realizado en la Universidad Santiago de Cali (Colombia). Pone en práctica la metodología 5S en el área terfor, para poder corregir los problemas encontrados, se puede observar cómo poco a poco por medio de la metodología y auditorias de seguimiento 5S, la infraestructura se ve como uno de los problemas principales a mejorar, así como la clasificación y orden de materiales, limpieza tanto del área como de cada una de las maquinarias que se encuentran en el área de Terfor, también se pudo evidenciar un incumplimiento de los registros diarios ya sean de limpieza o registros necesarios para la producción, al momento de la implementación y realización de las auditorias diarias los resultados tendían un nivel bajo del 40% siendo este porcentaje mejorado después de la implementación y seguimientos de auditoria llegando a un 90%, demostrándose la eficacia de la implementación. Posteriormente

se propone un planteamiento de mejoras de infraestructura con cronogramas para cada actividad. El procesamiento y análisis de los datos recolectados permitieron concluir que la implementación de la metodología 5S mejoró notablemente el área de terfor en un 90%; asimismo, el investigador mostro mejoras relevantes sobre los empleados tomando como una cultura diaria la implementación de la metodología 5S.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales.**

Galindo (2017) en su tesis titulada *“Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacenes en la empresa Promos Perú SAC”*, realizado en la Universidad Cesar Vallejo –Lima (Perú). Sostiene que la investigación está enfocada en el análisis de la productividad en los almacenes. La buena administración del almacén facilita el logro de ahorros potenciales, así como el aumento de utilidades. Su importancia estratégica incluye la participación integral junto con las funciones de mercadotecnia, ventas, compras, planeación, producción, etc. Un almacén ordenado facilita la tarea, proporciona un ambiente.

Más pulcro y resulta más sencillo encontrar donde está cada elemento de trabajo, ganando así tiempo y eficacia laboral. Cuanto mejor sea la organización del servicio, costos y tiempos de ejecución en un almacén más repercutirá esto en la mejora de rendimiento de una empresa. Cuanto más eficiente sea un almacén, mayor será la productividad que genere, mejorar la eficiencia del almacén tiene que ver con dos aspectos primordiales: Reducción de costes (Stocks reales por ubicación, optimización en la preparación de pedidos y menos espacios, menos stocks, menos personas... para hacer más) Mejora del servicio: (Salidas en plazo, menos devoluciones, menos tiempo de preparación) Las 5S no pretenden otra cosa que mejorar la productividad, es decir, la eficiencia en cada puesto de trabajo. No es una simple cuestión de orden y limpieza. La metodología se centra en estudiar qué consumos de materiales y tiempos se pueden reducir, cómo simplificar las actividades de los operarios para evitar errores, reducir riesgos, asegurar la calidad y, en definitiva, aumentar la eficiencia de los procesos reduciendo

costes al mismo tiempo. Aunque la infraestructura y los servicios que prestan los almacenes en latinoamericana han tenido grandes avances, aún presenta falencias en cuanto a conectividad terrestre, infraestructura de puertos y terminales aéreas; además, no presta servicios con estándares internacionales, necesarios para la competitividad y el rendimiento económico. Este retraso tiene una gran variedad de causas y consecuencias particulares, según la nación que se mire. PROMOS PERÚ SAC adolece de un problema que es fundamental para la gestión logística y es el área de almacén, para ello se utilizó herramientas de calidad para determinar las causas principales de la baja productividad en la gestión de almacén, como el diagrama de Ishikawa y el gráfico de Pareto, que nos dio una idea más clara de las principales causas de la problemática. Para resumir prioritariamente el almacén está muy desordenado, no hay una clasificación de los productos útiles y los inservibles, falta de limpieza, no hay un procedimiento estandarizado y finalmente no hay una concientización de parte de los trabajadores dentro del almacén para seguir los procedimientos correctos, 6 esto se ve reflejado en la baja productividad, el nivel de eficiencia y eficacia no son los esperados por la empresa.

Rojas (2017) en su tesis titulada *“Implementación de la metodología 5S para la mejora de la productividad de equipos de aceros inoxidable en la empresa Corporación Refrinox SAC”*, realizado en la Universidad Privada Del Norte – Lima (Perú). Sostiene que el objetivo principal determinar en qué medida la implementación de la metodología 5S logrará la mejora de la productividad de equipos de acero inoxidable de la empresa Corporación Refrinox S.A.C. Con la investigación realizada se determinó que las principales causas del problema de baja productividad fueron: operaciones inadecuadas de los operarios, tiempos improductivos, desorden en los puestos de trabajo, tiempos de parada de máquinas, demora en ubicar herramientas, demora en abastecimiento adicional de materiales y procesos no estandarizados. Se realizó la implementación de la Metodología 5S en la línea de producción de carpintería metálica, para lo cual se capacitó al personal de producción, y se llevaron a cabo las siguientes

actividades: selección de objetos en los puestos de trabajo, ordenamiento de equipos y herramientas, limpieza general y se implanto cronogramas de mantenimiento de máquinas y equipos, se ejecutó la estandarización de procesos y finalmente como parte de la disciplina se desarrolló una evaluación de auditoria para medir el cumplimiento de la implementación de la metodología 5S. El diagnóstico inicial de la productividad de equipos de acero inoxidable en el mes de Setiembre nos muestra la baja productividad con un promedio del 20% en unidades que no fueron terminadas, así mismo se encontró diferentes problemas de organización, orden, seguridad y limpieza en los puestos de trabajo. Con la implementación de la metodología 5S se logró mejorar la organización de los puestos de trabajo, alcanzando optimizar el orden, la limpieza y seguridad en las diferentes áreas de trabajo.

Flores (2017) en su tesis titulado *“Análisis y propuesta de mejora continua, técnica SMED, y 5S en una empresa de confecciones”*, realizado en la Pontifica Universidad Católica del Perú (PUCP) - Lima (Perú). Sostiene que la empresa dentro de cualquier rubro debe preocuparse por mejorar la manera en que se realizan sus actividades de trabajo. Un orden adecuado para hacer los procesos, el seguimiento de una metodología de trabajo y un control constante sobre los resultados obtenidos permiten a la empresa mejorar su productividad sin que necesite un esfuerzo o sobrecarga de trabajo mayor que el que tienen actualmente. Una empresa consolidada en disciplina y en Obtención de resultados ayuda a mejorar la situación actual del mercado e impulsa su desarrollo.

## **2.2 Bases Teóricas**

Las buenas prácticas de almacenamiento:

- Defecto en el control del inventario.
- Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén.
- Despilfarro de existencias y por exceso de producción.

En la dimensión de las buenas prácticas de almacenamiento en la Mueblería Fabriana S.A.C.V.E.S.; se ha encontrado varios defectos como en el control del inventario y a la vez la deficiencia en el orden y la limpieza.

La seguridad:

- Incorrección del producto por almacenaje defectuoso.
- Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar.
- Inseguridad en la salida hacia la tienda.

En la dimensión de la seguridad en la Mueblería Fabriana S.A.C.V.E.S.; se ha encontrado varios desperfectos como la incorrección del producto por almacenaje y a la vez el desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad.

La distribución:

- Error en la distribución del producto.
- Deformidad al transportar el producto
- Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla.

En la dimensión de la distribución en la Mueblería Fabriana S.A.C.V.E.S.; se ha encontrado varias anomalías como el error en la distribución del producto y la deformidad al transportar el producto.

## Base Teóricas De La Gestión Del Proyecto en la aplicación del sistema de las 5S.

### Gestión de dirección de incorporación:

Tabla 6. Diagrama de Gestión de dirección de Incorporación.

Mueblería Fabriana S.A.C.				
	Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020			
	Aprobado por la:		Fecha de inicio de vigencia	
Universidad Peruana De Las Américas S.A.C.		15/05/2020		Código: Grupo UPA - 001 - 001
Plan Del Proyecto				
Idea del Proyecto	Código:	Grupo UPA - 001 - 001	Nombre	Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020
Proceso / Gerencia	Logística Directa			
Presupuesto de alto nivel	Part. Presup.	20.000	Monto S/.	40.000
Nombre y Apellido de la persona del proyecto	Aldunate Huacre Marco Antonio			
Justificación de Proyecto				
El proyecto tiene como objetivo principal promover el modelo de las 5S en la gestión de almacén, buscando un manual de trabajo en la que todos los colaboradores participan día a día en mejorar sus procesos mediante actividades individuales o grupales, con la finalidad de incrementar la satisfacción en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.				
Objetivo del plan estratégico vigente	Objetivo del proceso o gerencia al proyecto	Indicador	Meta	¿De qué manera se logrará la meta?
Establecer las normas y procedimientos para la óptima administración del almacén, en cuanto	Brindar los lineamientos para el diseño e implementación de un modelo 5S (Eliminar, Orden, Limpieza, Estandarización y Disciplina).	Calidad	96%	Gestión de Check List en el proceso de la

---

control de las buenas El diseño e implementación de un Eficiencia 100% gestión de prácticas de modelo 5S aplica al almacén de los y eficacia almacén almacenamiento (B.P.A.), materiales de la Mueblería Fabriana la seguridad y la S.AC. V.E.S. distribución de los productos finales de los muebles

---

### **Gestión de dirección de alcance.**

#### **Situación actual de la empresa:**

La empresa Mueblería Fabriana S.A.C. se encuentra ubicada en la calle solidaridad Manzana F, Lote 11C interior F-17 Parque Industrial Parcela II, en el Distrito de Villa El Salvador.

En el almacén de la Mueblería Fabriana S.AC., se visualizó que los colaboradores mantienen su lugar de trabajo totalmente sucio, no están bien organizado las herramientas y maquinarias de la empresa y que carecen de tecnología de maquinarias, entre otras

Visualizaciones:



*Figura 45.* Espuma cebra de 3 pulgada color celeste y espuma cebra de 1 pulgada y media color morado para el respaldo de la silla.



*Figura 46.* Espuma cebra de 1 pulgada y media color morado hará el respaldo y una bolsa de picadillos para el asiento de la silla.



*Figura 47.* Espuma cebra de 1 pulgada y media color morado para el respaldo y una bolsa de algodón industrial para el asiento de la silla.

**Mueblería Fabriana S.A.C.**

**Criterios De Aceptación De La Implementación De La Metodología De Las  
5S**

- Los colaboradores finales de acreditación del producto final.
- Los colaboradores comprueban el cambio que produce la herramienta de las 5S.
- Acta de cierre del cierre del trabajo de investigación.

**Descripción Del Alcance Del Producto Final**

- El Orden.
- La Clasificación.
- La Limpieza.
- La Disciplina.
- La Estandarización.

**Exclusiones Del Trabajo De Investigación**

- Queda fuera del alcance del trabajo de investigación, la negociación de los términos del contrato de los capítulos, versículos y la editorial

**Principales Entregables Del Trabajo De Investigación**

- Se presentan 3 entregables que es la fase nro.

I donde se eliminan, la fase nro.

II donde se ordena y la fase nro.

III donde se limpiará consistirá en la estandarización y la autodisciplina.

**Restricciones Del trabajo De Investigación**

- Incapacidad de compromiso de los colaboradores en la empresa.
- Poca disponibilidad en el aspecto en referencia en el área de almacén.

*Tabla 7.* Enunciado del alcance del trabajo de investigación.

**Gestión de dirección de tiempo.**Tabla 8. *Lista de actividades de Gestión de dirección de tiempo.*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>			
Tiempo 6 Meses Generales			
<b>Cuenta de</b>	<b>Partida</b>	<b>Finalizar</b>	<b>Detalle</b>
<b>Inspección</b>			

1.	Dirección del trabajo de investigación	del 01 - Julio	15 - Agosto	Se controlará la dirección del trabajo de investigación
2.	Elaboración del trabajo de investigación	del 16 - Agosto	30 - Setiembre	Se fiscalizará la elaboración del trabajo de investigación
3.	Ejecución del trabajo de investigación	del 01 - Octubre	15 - Noviembre	- Se tendrá que determinar la ejecución del trabajo de investigación
4.	Auditoria y seguimiento del trabajo de investigación	y 16 del Noviembre	- 31 Diciembre	- Se evaluará y analizará la información del cierre del trabajo de investigación

Tabla 9. *Lista de planificación de dirección de tiempo*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>	
<b>Planificación</b>	
<b>Diseño e implementación de un sistema 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.</b>	
Director De Planificación	Departamento

Marco Antonio Aldunate Huacre	Logística
Descripción	
<p>1. La gestión de almacén en el sector muebles de los comedores que carecen el proceso de las buenas prácticas de almacenamiento; la seguridad y la distribución. Este proyecto mejorara las condiciones de trabajo que permitan ejercer la ejecución de las labores de forma organizada; ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo, siguiendo la metodología de las 5S siendo sus objetivos:</p> <p>2. Desarrollar las buenas prácticas de almacenamiento en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.</p> <p>3. Desarrollar la seguridad en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.</p> <p>4. Desarrollar la distribución en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.</p>	

### **Acta de constitución del diseño e implementación del sistema de las 5S.**

Tabla 10. *Alcance de la planificación del acta de constitución del diseño.*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>
<b>Alcance De La Planificación</b>

<b>Objetivo Principal</b>	
Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.	
<b>Necesidad De Negocio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eliminación de recursos no necesarios o inservibles buscando el desarrollo continuo en la gestión de almacén.</li> <li>➤ Desarrollar bien el proceso de las buenas prácticas de almacenamiento (B.P.A.) y la seguridad en proceso de gestión de almacén.</li> <li>➤ Desarrollar la distribución en el proceso de gestión de almacén.</li> </ul>	
<b>Restricciones Principales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Que los colaboradores se les hacen muy tedioso de aprender una nueva cultura laboral, va a tomar tiempo la adaptación del cambio del colaborador.</li> <li>➤ Lograr una cultura organizacional en el modelo de las 5S en cada uno de los colaboradores.</li> <li>➤ Obtención del presupuesto para las capacitaciones del modelo de las 5s en el colaborador del almacén.</li> </ul>	
<b>Suposiciones Principales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilidad de los colaboradores en la fase de la auditoria, cuando se haya implementado el sistema de las 5S.</li> <li>➤ El tiempo establecido para el desarrollo de la planificación es de 6 meses.</li> <li>➤ Disponibilidad y compromiso de parte del directorio y gerencia con la implementación del sistema de las 5S.</li> </ul>	
<b>Aprobación</b>	
Empresa	Mueblería Fabriana S.A.C.
<b>Jefe De Almacén, Despacho y Compras</b>	<b>Marco Antonio Aldunate Huacre.</b>

### **Cronograma de diseño e implementación de un sistema 5S**

Tabla 11. *Cronograma de la Planificación.*

**Mueblería Fabriana S.A.C.****Cronograma De La Planificación****Alcance Principales**

- Acta de constitución de la planificación
- Cronograma de actividades
- Plan general de la planificación
- Procedimiento e implementación de un modelo 5S

<b>Empresa</b>	<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>
<b>Jefe De Almacén, Compras y Despacho</b>	<b>Marco Antonio Aldunate Huacre</b>

Tabla 12. Cronograma de la Planificación.

Mueblería Fabriana S.A.C.								
		<b>Cronograma De La Planificación</b>	<b>Código</b>	<b>Mueblería Fabriana: 0001 - 002</b>				
		<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha de inicio de vigencia</b>					
		<b>Universidad Peruana De Las Américas S.A.C.</b>	<b>15/05/2020</b>					
<b>Cronograma De La Planificación</b>		<b>Nombre</b>	<b>Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020</b>					
<b>Planificación</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre</b>						
Actividad: Levantamiento de información del área (Previa a la Implementación)			<b>Meses</b>					
			<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
Etapa Nro I: Ejecución								
Actividad 1.1.- Fase Nro I (Eliminar)			x					
Actividad 1.2.- Fase Nro II (Organizar)			x					
Actividad 1.3.- Fase Nro III (Limpiar)			x					
Actividad 1.4.- Fase Nro IV (Estandarizar)				x				
Actividad 1.5.- Fase Nro V (Autodisciplina)				x				
Etapa Nro II: Seguimiento y Desarrollo De La Gestión								
Actividad 2.1.- Auditoria Fase Nro I (Eliminar)				x				
Actividad 2.2.- Auditoria Fase Nro II (Organizar)				x				
Actividad 2.3.- Auditoria Fase Nro III (Limpiar)					x			
Actividad 2.4.- Auditoria Fase Nro IV (Estandarizar)					x			
Actividad 2.5.- Auditoria Fase Nro V (Autodisciplina)					x			
Actividad 2.6.- Acta De Cierre De La Planificación					x			
Etapa / Actividad			<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
Etapa Nro I: Gestión								
Actividad 1.1.- Gestión De Dirección De Incorporación						x		
Actividad 1.2.- Gestión De Dirección De Alcance						x		
Actividad 1.3.- Gestión De Tiempo (Cronograma De La Planificación)						x		
Actividad 1.4.- Acta De Construcción De La Planeamiento						x		
Actividad 1.5.- Gestión De Dirección De Aprovechamiento							x	
Actividad 1.6.- Gestión De Dirección De Riesgos							x	

Actividad 1.7.- Gestión De Dirección De Comunicación	X	
Actividad 1.8.- Gestión De Dirección De Costos	X	
Actividad 1.9.- Gestión De Alcance - Plan De Gestión De Manual De Adaptación De Las 5S		X
Etapa Nro II: Preliminar		
Actividad 2.1.- Sensibilidad de la alta gerencia		X
Actividad 2.2.- Elaboración del plan de trabajo		X
Actividad 2.3.- Formación de equipos 5S		X
Actividad 2.4.- Implementación del desarrollo de las 5S		X

### Gestión de dirección de aprovechamiento.

Tabla 13. *Dirección de Aprovechamiento Interno.*

Mueblería Fabriana S.A.C.										
Nombre	Cargo	Requisitos	Expectativas	Posibles Influencias	Clasificación	Fase De Mayor Interés	De	Mayor	Poder / Interés	
Jorge Enrique Oliver Verastegui	Director de Planeamiento	De Consistencia con la guía del PMBOX del PMI	Dirigir el planeamiento	Desarrollar la gestión de almacén	A favor	Seguimiento y desarrollo continuo			3/3	
Marco Antonio Aldunate Huacre	Jefe de Almacén	De Conocimiento en Ingeniería Industrial	Aplicar el sistema 5S	Control del soporte operativo	A favor	Inicialización			3/3	
Erick Leonardo Valenzuela Arana	Asistente de Almacén	De Conocimiento en Ingeniería Industrial	Aplicar el sistema 5S	Control del soporte operativo	A favor	Inicialización			3/3	
Equipo de colaboradores operativos	Colaboradores Operativos	Conocimientos en Almacenes	Cumplir con las tareas asignadas eficientemente	Aceptar la implementación del sistema 5S	A favor	Preliminar			3/3	

## Desglose de trabajo

En la Mueblería Fabriana S.A.C.V.E.S.; se encuentra desarrollado con 4 pilares fundamentales de las cuales cada pilar se desglosa en 4 fases; a continuación, detallaremos los siguientes:

- Gestión.
- Preliminar.
- Ejecución.
- Seguimiento y desarrollo continuo.

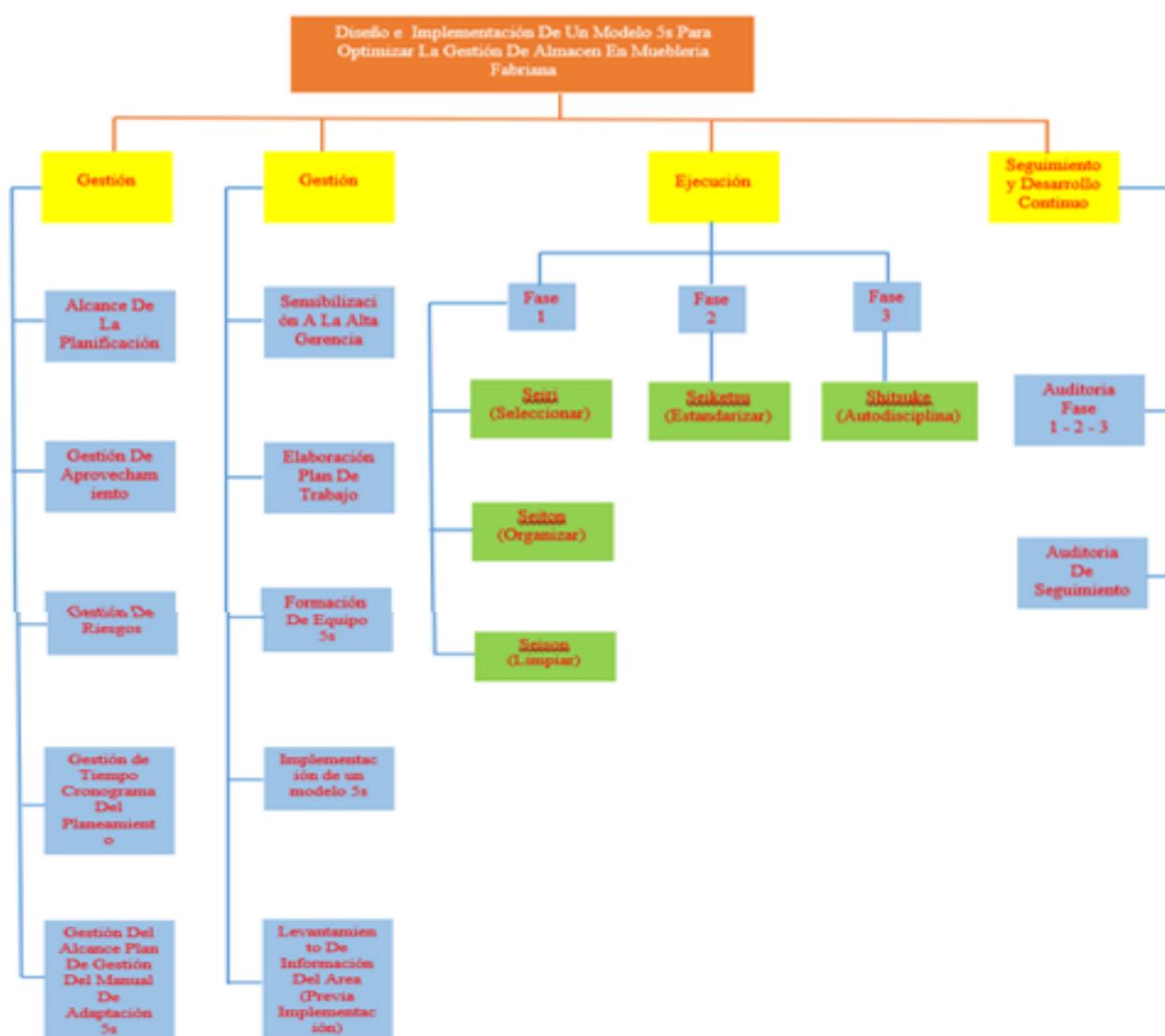


Figura 48. Desglose el trabajo.

## Gestión de dirección de riesgos de la implementación de la metodología 5 S

Para desarrollar la metodología de las 5 S, clasificamos en 4 fases y a continuación con más detalles representamos en una tabla:

- Gestión.
- Elaboración del proyecto.
- Ejecución del proyecto.
- Auditoria y seguimiento.

Tabla 14. *Gestión de dirección de riesgos del trabajo de investigación.*

Mueblería Fabriana S.A.C.									
Id	Fases	Riesgos	Consecuencia	Impacto	Problemas	Severidad	Estrategia	Responsable	
MF 01	Gestión	Entrada y Salida del producto final. Información del stock del producto final.	Gestión del almacén	Baja	Alta	Media	Evitar	Director (Marco Antonio Aldunate Huacre)	
MF 02	Elaboración del proyecto	Insuficiente dato para entender las reglas del negocio. Inadecuado análisis por parte de los colaboradores.	Redundancia en los procesos	Media	Media	Alta	Aceptar	Analista (Erick Leonardo Valenzuela Arana)	
MF 03	Ejecución del proyecto	Ejecución del proyecto	Retrasos en la entrega del sistema 5S	Alta	Alta	Alta	Transferir	Analista (Erick Leonardo Valenzuela Arana)	
MF 04	Auditoria y seguimiento	Insuficiente dialogo para elaborar el análisis	No se entiende en los procesos	Alta	Alta	Alta	Explotar	Director (Marco Antonio Aldunate Huacre)	

## Gestión de dirección de comunicación.

Tabla 15. *Plan de comunicación del trabajo de investigación*

Mueblería Fabriana S.A.C.						
<b>Id</b>	<b>Acontecimiento</b>	<b>Otorgable</b>	<b>Detalle</b>	<b>Método</b>	<b>Fecha</b>	<b>Receptor /es</b>
MF 01	Gestión	Acta de constitución Dirección de Aprovechamiento Dirección de Riesgos	Analiza de forma de detallada las necesidades que debe de satisfacer el sistema a desarrollar en la empresa	Presentación a través del correo electrónico Presentación a través del USB	Del 01/07/2020 al 15/08/2020	Patrocinador
MF 02	Elaboración del trabajo de investigación	Elaboración del plan de trabajo monográfico Creación de colaboradores de las 5S Implementación de un modelo 5S	Presentación del trabajo monográfico	Videoconferencia Presentación a través del correo electrónico Presentación a través del USB	Del 16/08/2020 al 30/09/2020	Cliente Patrocinador Colaborador
MF 03	Ejecución del trabajo de investigación	Fase de selección Eliminación, Ordenamiento y Limpieza Fase de Estandarización y Autodisciplina.	Muestra la arquitectura del sistema de las 5S.	Reuniones. Presentación a través del USB. Presentación a través del correo electrónico.	Del 01/10/2020 al 15/11/2020	Colaborador Patrocinador Cliente
MF 04	Auditoria y seguimiento del trabajo de investigación	Auditoria Fase I, Fase II, Fase III. Auditoria Fase IV, Fase V. Acta del cierre del trabajo de investigación	Muestra todas las fases comenzando de la Fase I, Fase II, Fase III, Fase IV, Fase V.	Presentación a través del USB Presentación a través del correo electrónico. Reuniones.	Del 16/11/2020 al 31/12/2020	Patrocinador

## Matriz de asignados de responsabilidades

Tabla 16. *Matriz de asignación de responsabilidades*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>	
<b>Ítems</b>	<b>Actividad De Trabajo</b>
1	Gestión De Proyecto
1.1	Gestión De Dirección De Integración
1.2	Gestión De Dirección De Alcance
1.3	Gestión De Dirección De Tiempo
1.4	Acta De Constitución
1.4.1	Cronograma De Análisis y Diseño
1.5	Gestión De Dirección De Aprovechamiento
1.5.1	Desglose De Trabajo
1.6	Gestión De Dirección De Riesgos
1.7	Gestión De Dirección De Comunicación
1.7.1	Matriz De Asignados de Responsabilidades
1.8	Gestión De Dirección De Costos
2	Base De La Herramienta De Calidad
2.1	Elaboración Del Plan De Trabajo
2.2	Creación De Colaboradores
2.3	Implementación De La Herramienta De Las 5S
2.4	Diagrama De Flujo
2.5	Fase De Estandarizar y Autodisciplina
2.5.1	Fase De Estandarizar
2.5.2	Fase De Disciplina
2.5.2.1	Resultados De La Propuesta
3	Base De Términos Básicos
3.1	Definición De Almacenamiento
3.2	Definición De Seguridad Del Producto
3.3	Definición De Distribución
3.4	Definición De Logística

**Gestión de dirección de costos:**Tabla 17. *Gestión de dirección de costos.*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>		
Código	Ruc: 1041801738	
Fecha de Inicio de Vigencia	Ruc: 1041801738	
Etapa / Actividad	Costos Directos	Costos Indirectos
Colaboradores de la empresa	Pérdida salarial	Stress Emocional
	Posible pérdida del trabajo	Sufrimiento de los familiares del accidentado
	Atención a Essalud	Gastos asociados a la parada de los colaboradores durante el accidente
	Referencia Laboral	No consigue Trabajo
Empresa	Indemnizaciones	Costo del uniforme del nuevo colaborador
	S.C.T. R	Parada de atención de seguro por orden de compra
	Mano de obra del colaborador	-----

### 2.3 Definición de Términos Básicos

#### Elaboración del plan de trabajo

Se identifican el modelo de las 5S para emplear en el almacén de la Mueblería Fabriana S.A.C.

Tabla 18. *Plan de trabajo de las 5S.*

Mueblería Fabriana S.A.C.		
Sistema 5S	Detalle	Tiempo Permitido
Orden	➤ En esta etapa se fija la manera en que se colocaran e identificaran los materiales, de modo que estén al alcance para poder encontrarlos, usarlos y reemplazarlos.	2 horas
Clasificación	➤ En esta etapa se identificarán y se separa los materiales necesarios de los innecesarios, eliminarlo estos últimos. Se tomará en cuenta los materiales que ya no se puedan usar o reutilizarlos para posteriormente eliminarlos.	2 horas
Limpieza	➤ En esta etapa se identifica los materiales y se eliminan los espacios sucios, los focos de suciedad y asegurando que todos los recursos están siempre en perfecto estado.	2 horas
Disciplina	➤ En esta etapa se trabaja constantemente de acuerdo con las normas establecidas. Se realizará auditorias constantemente para poder evaluar el cumplimiento de dichas normas.	1 hora
Estandarizar	➤ En esta etapa se establece los procedimientos, que conozcan todas las personas, para conseguir mantener en el tiempo la constancia del orden y la limpieza.	1 hora

## Creación de colaboradores para el sistema de las 5S

Se realizará la creación de colaboradores para el modelo de las 5S para lograr establecer la herramienta de calidad y establecer normas que permitan garantizar el cumplimiento de las 5S. Para tener un mejor control cada periodo de tiempo se realizará una auditoria donde el jefe de área será el encargado de evaluar el lugar de trabajo y calificar con una nota respectiva. En la siguiente imagen se mostrará las funciones de los colaboradores para el sistema de las 5S. Pariona (2018) "Análisis, diseño e implementación de la herramienta de calidad 5S para optimizar los procesos de gestión de almacén en la empresa Seven Pharma Peru" (pág. 34)

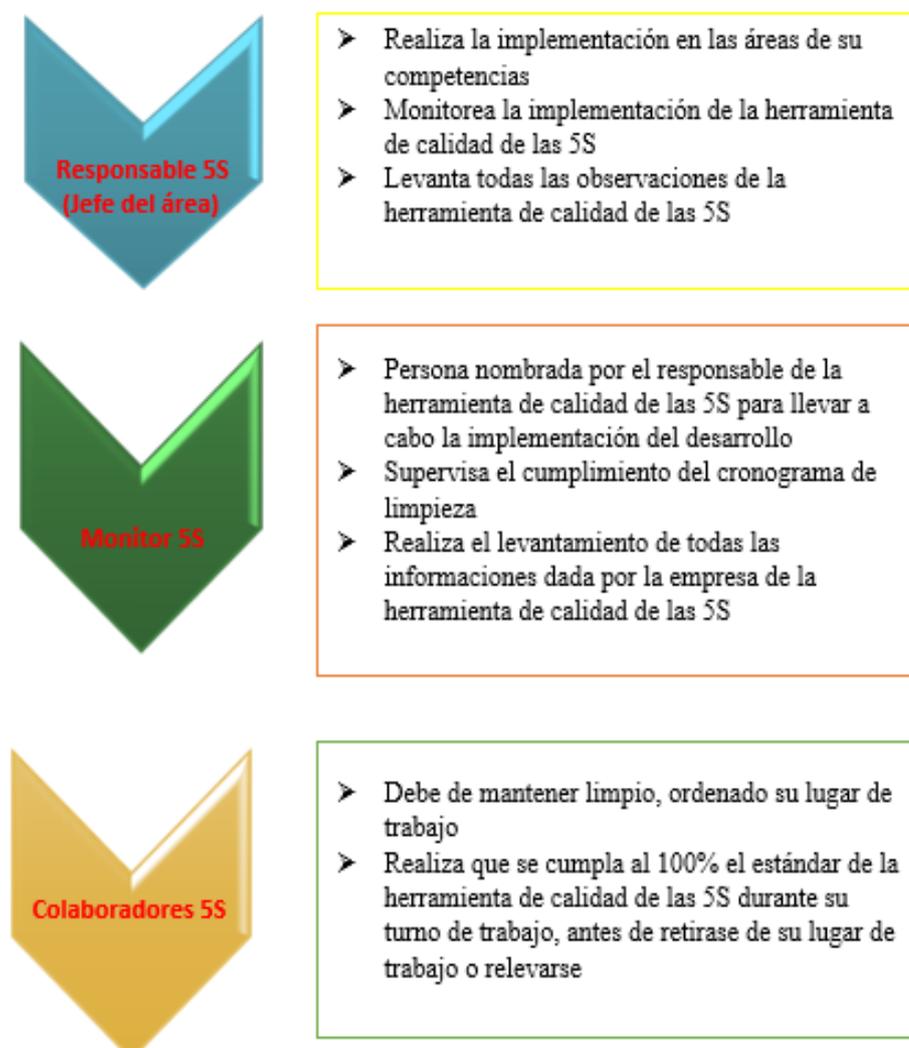


Figura 49. Funciones de los colaboradores en el sistema de las 5S

## **Implementación del sistema de las 5S**

Para realizar la implementación de la herramienta básica de calidad de las 5S la gerencia debe comunicar oficialmente el inicio a través de Pariona (2018) "Análisis, diseño e implementación de la herramienta de calidad 5S para optimizar los procesos de gestión de almacén en la empresa Seven Pharma Peru" (pág. 35)

- Comunicación escrita.
- Reuniones por áreas.
- Comunicación por correo.

Se tendrá que comunicar el objetivo y beneficios que obtendrá la empresa con dicha implementación. Para tener una mejor aceptación se debe capacitar al personal que participen en el proceso, esta capacitación consiste en explicarles en que consiste la implementación y mostrar las fases de las herramientas de las 5S, para reforzar, se realizara un taller con los colaboradores, indicando lo siguiente:

- Alcance del área a implementar la metodología de la herramienta de calidad de las 5S.
- Organigrama de los colaboradores de la herramienta de calidad de las 5S.

Se realizará un levantamiento de la información antes de implementar la herramienta, también se inspeccionará el área a implementar, con el propósito de contar con una base. Se tendrá que programar la limpieza (lugar, frecuencias de limpieza, materiales y responsables).

Tabla 19. *Cronograma de actividades de las 5S*

Mueblería Fabriana S.A.C.					
Implementación de un modelo 5S	Actividades	Año 2019			
		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
Organizar (Seiton)	Separación en las áreas de trabajo Creación de procesos o estándares que mantengan la clasificación.	x		x	
Clasificación (Seiri)	Señalización escasa y líneas de marcación inexistentes en las áreas del almacén. Disminuir objetos que se deterioran al tenerlos almacenados		x		x
Limpieza (Seiso)	Separación física de las áreas de trabajo. Recuperar y arreglar elementos necesarios para el trabajo	x		x	
Disciplina (Shitsuke)	Capacitación a los colaboradores, para fomentar la disciplina, respecto a las directrices establecidas		x		x
Estandarizar (Seiketsu)	Crear hábitos de conservar limpio el lugar de trabajo permanentemente. Evaluar los estándares establecidos de limpieza	x			x

Diagrama de flujo de selección, organizar y limpieza.

Diagrama de flujo de selección (Seiri)

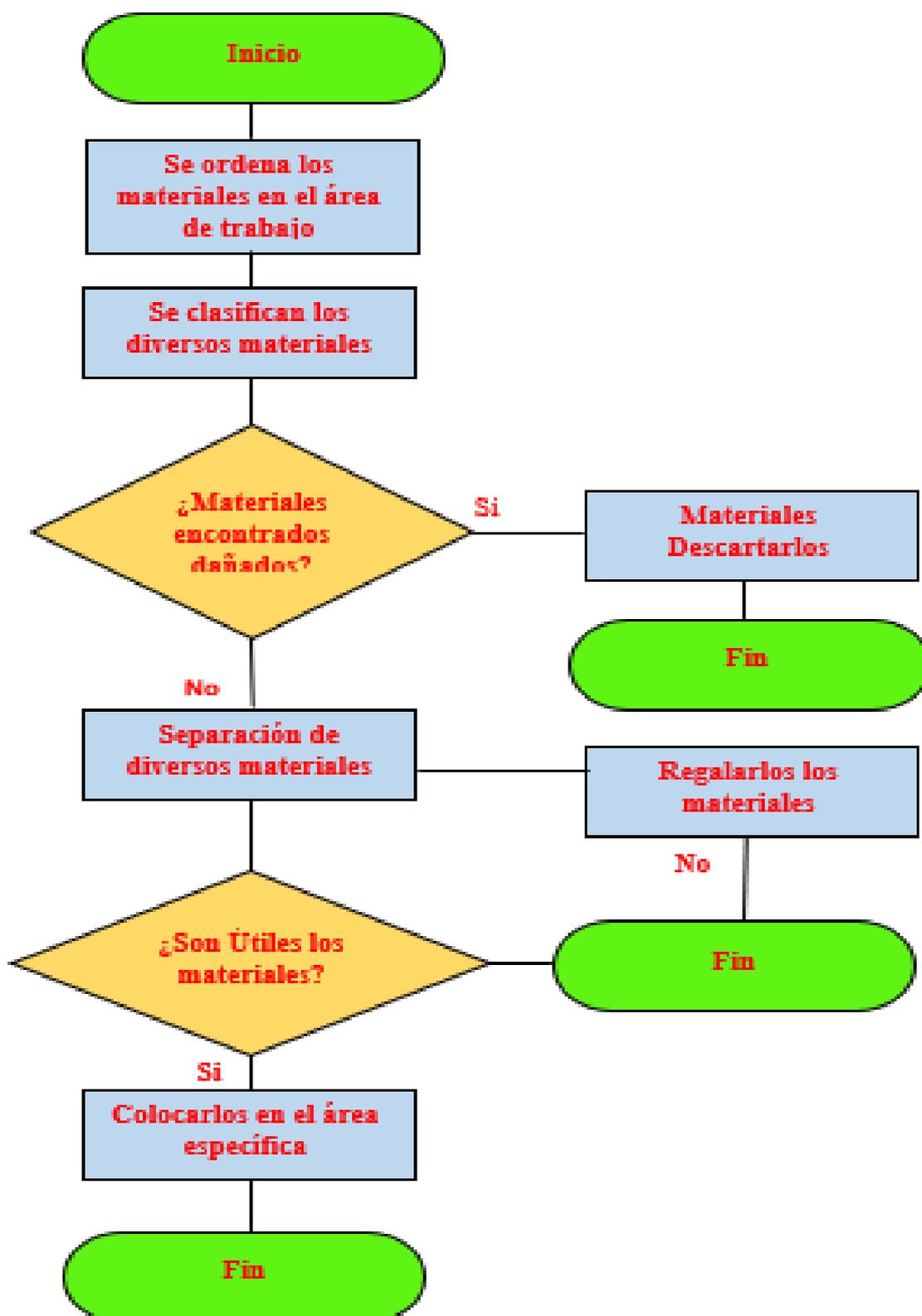


Figura 50. Selección de materiales de las 5S

### **Fase de organización (Seiton)**

Para la fase de organización se tendrá que cumplir previamente con la fase de selección, luego se ubicara los materiales necesarios en su lugar específico para su fácil uso y nuevamente retomarlos al correspondiente lugar. Pariona (2018) "Análisis, diseño e implementación de la herramienta de calidad 5S para optimizar los procesos de gestión de almacén en la empresa Seven Pharma Perú ,2018" (pág. 38)

Con las ubicaciones estratégicas se mejora la identificación y el control de los materiales, maquinarias, insumos en buena perfección. Dando así una impresión y mejorando el control del stock de materiales. Esta mejora de organización elimina la pérdida de tiempo de acceso a la información.

Tener en cuenta al colocar los materiales:

- Materiales de uso de cada momento, colocarlos junto a la persona encargada.
- Materiales de uso de varias veces al día, colocarlos cerca de la persona encargada.
- Materiales de uso de varias veces por semana, colocarlos cerca al área de trabajo.
- Materiales de uso de algunas veces al mes, colocarlos en áreas comunes.
- Materiales que usualmente se utilice, colocarlos en un área con estantes señalados.



*Figura 51.* Madera Tornillo cortado y habilitado para armar la silla en el área de carpintería.

### Fase de limpieza (Seiso)

Al realizar la fase de organización es mejor en el proceso de limpieza, se incentivará la actitud de limpiar el área del almacén, ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial, aumentará la vida útil de los colaboradores, menos probabilidad de contraer enfermedades, menos accidentes, mejor aspecto y evita mayores daños a la ecología y al medio ambiente. Pariona (2018) "Análisis, diseño e implementación de la herramienta de calidad 5S para optimizar los procesos de gestión de almacen en la empresa Seven Pharma Perú" (pág. 39)

Para realizar una adecuada limpieza, se tendrá en cuenta los siguientes materiales para la limpieza:

- Trapeadores, scotch Write y cepillo sanitario
- Escobas, cepillos y recogedores.
- Bolsas para basura y botes de basuras
- Aspiradoras, limpiadoras de pisos.
- Trapos, toallas y aromatizadores
- Limpiador para baño, guantes para manos y detergentes



*Figura 52. Utensilios de limpieza*

Para tener una mejor implementación de esta fase de limpieza; se realizará un cronograma donde se indique; los días de la semana que se está realizando las labores de limpieza y a la vez una fecha establecida para su respectivo control.

Tabla 20. *Cronograma de limpieza.*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>						
<b>Actividad de Limpieza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable de la Limpieza</b>	<b>Fecha de Supervisión</b>	<b>Responsable de la Supervisión</b>	<b>Observaciones</b>	
Limpieza en los pisos (Barrer)	Lunes - sábados	Quispe Cantoral Ronald Miguel	Mensual	Rupay Pérez Fiorella	Muy bien	
Limpieza en los pisos (Trapear)	Lunes - sábados	Mallecco Ccahuana Annita	Mensual	Huatangare Palomino Dante Omar	Muy bien	
Limpieza en el área de trabajo	Lunes - sábados	Sosa Días Gonzalo	Semanal	Navarro Suica Elizabeth	Muy bien	
Limpieza en los baños	Lunes - miércoles - viernes	Andia Núñez Ericka	Quincenal	Alfaro Mendoza José Luis	Muy bien	
Limpieza en las puertas y techos	Cada 15 días calendarios	Vera Valenzuela Edwin Modesto	Mensual	Quispe Pérez Jennifer	Muy bien	
Limpieza en los ventiladores, persianas, deshumecedores y otros equipos	Cada 15 días calendarios	Sánchez Arellano Carol Dayan	Semanal	Calderón Torres José Orlando	Muy bien	
Limpieza en todas las máquinas de producción	Cada 15 días calendarios	Melgarejo Rajo Juan	Quincenal	Acuña Díaz Yolanda Isabel	Muy bien	

### **Fase de estandarizar y autodisciplina.**

#### **Fase de estandarizar (Seiketsu)**

En esta etapa se tiende a crear hábitos y conservar lo trabajado en el proceso de limpieza con regularidad. Al estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, ratificando todo lo que se ha realizado, la cual se obtiene beneficios que guarda el

conocimiento producido durante años, hay mejora en el bienestar del colaborador al crear un hábito de conservar el lugar de trabajo en forma permanente.

Los colaboradores aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo, evitando errores de limpieza que pueden producir un accidente laboral.



*Figura 53. Silla acomodada en blanco y pintado la patita*

#### **Fase de disciplina: (SHITSUKE)**

En esta fase de Disciplina se acostumbra al colaborador en aplicar la herramienta de la 5S en el área de trabajo y a cumplir con las normas y reglamentos de la empresa. Con las capacitaciones y Separatas se volverá un hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos y los controles en el área de trabajo. Para tener una buena disciplina, se sigue los siguientes parámetros. Pariona (2008) "Análisis, diseño e implementación de la herramienta de calidad 5S para optimizar los procesos de gestión de almacén en la empresa Seven Pharma Peru ,2018" (pág. 43).

Con este método establecido y estandarizados para el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, con libro por parte de la empresa a los colaboradores, de allí se verá el cambio trascendido de los días en el lugar de trabajo.

La gerencia del área administrativa evaluará constantemente el área de almacén.

- Se comunicará y se colora boletines informativos.
- Se establecerá rutinas de aplicación de las 5S, en actividades mensuales y semestrales.

- Para animar al colaborador se publicará el antes y después de la aplicación del sistema de las 5S.
- Realizar criterios pre-establecidos, en grupos independientes.

Toda idea constructiva para el cambio en la empresa con respecto a la disciplina se motivará al colaborador en la empresa.



*Figura 54.* Disciplina en las áreas

### **Resultado de la propuesta aplicada en la empresa.**

A continuación, se muestra fotografías del cambio en el almacén de la Mueblería Fabriana S.A.C. que queda en el distrito de Villa El Salvador.



*Figura 55.* Sillas saliendo del área de carpintería.



*Figura 56.* Sillas y mesas pintadas, área de pintura secando el producto



*Figura 57.* Espuma Cebra de 1 pulgada, área de tapicería

### **Metodología:**

A través de los indicadores había que elegir una metodología adecuada para el informe para ello mediante un estudio se compararon entre metodología de mejora continua: Six Sigma, PHVA, Just Time, Kaizen, TPM, entre varias metodologías se eligió a la metodología de PHVA por un menor tiempo de implementación, baja economía para la implementación de la metodología y la adecuación para la empresa de la Mueblería Fabriana S.A.C.

### **Metodología PHVA:**

Edward Deming desarrollo el ciclo PHVA (Planificar –Hacer – Verificar y Actuar) se puede emplear en los procesos e informes de la organización de la Mueblería Fabriana S.A.C.



Figura 58. Ciclo Deming -PHVA

**Planear:**

**Definición del Problema:**

- Baja productividad en el rubro de la madera en el área de producción de la empresa de la Mueblería Fabriana S.A.C.

**Efectos del Problema:**

- Riesgo de contaminación de la materia prima x falta implementación de las 5S
- Incumplimiento de la programación de la producción x falta implementación de las 5S
- Molestia de incumplimiento de entrega del producto

**Planes de Acción:**

- Plan de implementación de las 5S.
- Plan de implementación de la producción en la Muebleria Fabriana S.A.C.
- Plan de Capacitación.
- Planeamiento estratégico.



*Figura 59. Riesgo de contaminación de la materia prima de la espuma cebra de 2 pulgadas.*



*Figura 60. Riesgo de contaminación de la materia prima de la espuma cebra de 1 pulgada*

## **Hacer.**

### **Implementación de las 5S.**

Se realizó una evaluación en la situación actual como se encuentra las áreas de almacén producción de la Mueblería Fabriana S.A.C.

Al efectuarlo la evaluación de la situación actual de la empresa no fue beneplácito para la Mueblería Fabriana S.A.C.

Viendo los resultados negativos; se reunió a todos los colaboradores, de las cuales se firmó un documento referente de que todos los colaboradores se comprometían favorablemente

para el beneficio de la mueblería implementar una implementación de las 5S con todos los altos cargos jerárquicos.



Figura 61. Reunión de todos los colaboradores

## Implementación de la Matriz de la Seguridad y Salud en el trabajo de la Mueblería

### Matriz IPERC.

La matriz IPERC (Identificación de peligros, Evaluación de riesgos y Medidas de Control) es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos asociados durante la ejecución de la matriz de Seguridad Salud en el Trabajo en la Mueblería.

Tabla 21. *Matriz de Riesgo del IPERC de la Mueblería Fabriana*

Matriz de riesgo						
Probabilidad		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
		Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastrófica
Común (Muy Probable)	5	Alto	Alto	Extrema	Extrema	Extrema
Ha Sucedido (Probable)	4	Moderado	Alto	Alto	Extrema	Extrema
Podría Suceder (Posible)	3	Bajo	Moderado	Alto	Extrema	Extrema
Poco Probable	2	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Extrema
Rara Vez	1	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto

Tabla 22. *Consecuencias del IPERC de la Mueblería Fabriana*

Tabla de consecuencias				
Los criterios de las consecuencias deben de leerse				
Nivel	Calificación	Salud y Seguridad	Propiedad	Proceso
1	Insignificante	Ninguna Lesión o enfermedad	Los daños materiales son menores de \$ 1.000	Paralización menor de 1 día

2	Menor	Lesiones o enfermedades menores (casos) mayores (Primeros Auxilios)	Los daños materiales fluctúan entre \$ 5.000 y \$ 1.000	Paralización de 1 día
3	Moderado	Lesiones y enfermedades moderadas (caso individual de tiempo perdido o de obligaciones restringidas)	Los daños materiales fluctúan entre \$ 10.000 y \$ 5.000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana
4	Mayor	Casos múltiples de tiempo perdido o de obligaciones restringidas, lesiones incapacidad permanente	Los daños materiales fluctúan entre \$ 100.000 y \$ 10.000	Paralización del proceso de más de 1 semana hasta 1 mes
5	Catastrófico	Fallecimiento o casos múltiples de incapacidad permanente	Los daños materiales son mayores de \$ 100.000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva

Tabla 23. *Probabilidades del IPERC de la Mueblería Fabriana*

PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL (LOS) INCIDENTE (S) ASOCIADOS (S)		
Clasificación	Probabilidad de ocurrencia	Puntaje
Baja	El incidente potencial se ha	3
Media	El incidente potencial se ha	5
Alto	El incidente potencial se ha	9

Tabla 24. *Acción y Temporización del IPERC de la Mueblería Fabriana*

RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
Bajo (B)	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben de considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
Moderado (M)	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben de implantarse en un periodo determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p>
Alto (A)	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe de remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</p>
Extremo (E)	<p>No debe de comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe de prohibirse el trabajo.</p>

Tabla 25. IPERC de la Mueblería Fabriana

<b>MUEBLERÍA "FABRIANA"</b>			MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGO - IPER C										Código Versión		IPER 01 01				
Área			Producción - Logística Auxiliar De Producción										Fecha de Elaboración		18/02/2021				
													Ruc		10418017380				
Ítem	Actividad	Descripción Del Peligro				Requisito Legal	Medida De Control Existente		Probabilidad					Valor Del Nivel (SXP) Del Riesgo	Interpretación Del nivel De riesgo	Riesgo Significativo	Medidas de Control A Implementar		
		Tipo	Descripción	Suceso o exposición peligr osa	Daños o deterioro de la salud / equipo		Requisito Legal Asociado	Tip o Descripción	(I) Índice De Personas	(II) Medidas De	(III) Índice De Capacitación	(IV) Índice De Tiempo De	(S) Índice De probabilidad (I+ )						
1	Trabajo en la planta de producción	Locativo	Las 5S en la madera (Clasificación – Orden – Estándar)	Postura Forzada	Trastorno Muscular o Esquelético	R.M. 375 - 2008 – TR Norma Básica De Ergonomía	Operativo	Gimnasia Laboral	3	2	2	3	10	2	20	Bajo	Si	Operativo	Manual de seguridad – Uso de guantes oxicorte – Bota de seguridad – Lente de seguridad –Casco de seguridad
2	Operación de maquinaria Galopa – Cinta Circular – Banco de Trabajo – Sierra Circular	Ergonómico	Caída de piezas o materiales por mala manipulación	Postura Forzada	Lesión De Alguna Extremidad	R.M. 375- 2008 – TR Norma Básica De Ergonomía	Operativo	Gimnasia Laboral	3	2	2	3	10	2	20	Modo rado	Si	Operativo	Uso de guantes de seguridad – Lentes de seguridad – Casco de seguridad – Botas de seguridad

3	Uso de herramientas menores	Físico	Uso de herramienta Martillo - Taladro	Caída de objetos	Golpes contra objetos aplastamiento de dedos	Ley 29783 y D.S. 005 – 2012 – TR Reglamento de la ley 29783	Operativo	Atención Médica	3	2	2	3	10	2	20	Alto	Si	Operativo	Uso de guantes oxycorte – Botas de seguridad – casco de seguridad – lentes de seguridad
4	Uso de maquinaria	Físico	Atrapamiento por la sierra circular - Galopala	Atrapamiento de alguna extremidad	El colaborador pierde una extremidad	Ley 29783 y D.S. 005 – 2012 – TR Reglamento de la ley 29783	Operativo	Atención Médica	4	2	2	4	12	2	24	Extremo	Si	Operativo	Manual de seguridad - guantes oxycorte - Botas de seguridad
5	Operación de maquinaria Galopa – Cinta Circular – Banco de Trabajo – Sierra Circular	Físico	Ruido Excesivo	Sordera	Pérdida de audición	Ley 29783 y D.S. 005 – 2012 – TR Reglamento de la ley 29783	Operativo	Atención Médica	3	3	3	3	12	2	24	Modo	Si	Operativo	Uso de ventanas anti ruidos – Tapón para el oído
6	Circulación y permanencia en las instalaciones	Locativo	Las 5S en la madera (Limpieza – Eliminar)	Caídas al mismo nivel	Trastorno al músculo esquelético	Ley 29783 y D.S. 005 – 2012 – TR Reglamento de	Operativo	Atención Médica	4	2	2	4	12	2	24	Extremo	Si	Operativo	Capacitación de orden y limpieza , reparación del piso

7	Uso de la maquinaria para la madera – herramientas menores	Locativo	Las 5S en la madera (Limpieza – Eliminar	Contaminación Covid -19	Muerte	la ley 29783 Ley 29783 y D.S. 005 – 2012 – TR Reglamento de la ley 29783	Operativo	Atención Médica - Morgue	4	4	4	4	16	2	32	Extremo	Si	Operativo	Capacitación del Covid – 19 – Alcohol – Alcohol gel – Guantes quirúrgicos
---	--	----------	--	-------------------------	--------	--	-----------	--------------------------	---	---	---	---	----	---	----	---------	----	-----------	---

Elaborado Por:  
Ingeniero Industrial: Marco Antonio Aldunate Huacre  
Fecha 28/01/2020

Aprobado Por La Dueña De La Muebleria Fabriana S.A.C.  
Señora: Maximina Huacre Salcedo  
Fecha: 18/02/2020

**Comité de Motivación - Campaña de Fútbol - Centro Recreacional:**

poder motivar a los colaboradores, la empresa mensualmente un fin de semana x dos horas alquila una cancha de futbol para sus colaboradores y para su aniversario la empresa los lleva a un centro recreacional.

**Verificar:**

- Que usen todos los implementos de seguridad en el trabajo (EPPS) todos los colaboradores operativos.
- Monitorear tanto entrada como salida e intermedio el higiene y salud en el trabajo por motivo del virus de la Covid – 19.
- Que los locatarios de las áreas de almacén y producción que se cumplan la implementación de las 5S (Limpieza – Orden – Estandarización – Eliminar – Clasificación).
- Que los locatarios de las áreas administrativas se cumplan la implementación de las 5S (Limpieza – Orden – Estandarización – Eliminar – Clasificación).
- En el Locatario del almacén salgan conforme de acuerdo al requerimiento del cliente a la tienda.
- En el Locatario del almacén y producción que sigan realizando las 3 dimensiones (Las buenas prácticas de almacenamiento – la seguridad – la distribución)

**Actuar:**

- Se observa que no todos colaboradores no usan los implementos de seguridad (EPPS) y se recalca al colaborador que es por su bien usar por medida de seguridad.
- Se ve que algunos colaboradores por motivo de desesperación por la hora de llegar rápido a su domicilio no usan la implementación de Higiene como son el alcohol – alcohol gel – papel toalla.

### **Base teórica de la gestión de almacén:**

Algunos de los términos básicos que a continuación definiremos con detalles en el presente trabajo de investigación y son:

#### **Definición de almacenamiento:**

Como lo define la web Shopify (2014) Es el acto de almacenar bienes que serán vendidos o distribuidos más tarde. Mientras que un negocio pequeño con base en casa quizás almacene sus productos en un cuarto disponible, un sótano o garaje, los negocios grandes típicamente son dueños o rentan un espacio en un edificio que está especialmente diseñado para almacenar.



*Figura 62.* Almacenamiento de la madera tornillos almacenados por medidas.

### **Las buenas prácticas de almacenamiento**

Las buenas prácticas de almacenamiento, constituyen un conjunto de normas mínimas obligatorias de almacenamiento que deben de cumplir con los almacenamientos de importaciones nacionales, distribución, de diversidades rubros, respecto a las instalaciones, equipamiento y procedimiento operativos.



*Figura 63.* Las Buenas Prácticas de almacenamiento en la madera tornillo.

### **Recepción del producto**

La recepción del producto es el proceso por el cual un producto (Conjunto de productos) procedentes de la fuente de suministro (proveedor, fabrica) llegan al almacén con el objetivo de ser clasificados, controlados e introducidos en el SGA (Sistema De Gestión De Almacén) para su posterior ubicación dentro de las propias instalaciones de almacenamiento y estar en disposición de ser enviados al cliente o consumidor final según los requerimientos de envío.

Pueden venir en diferentes formatos (Pallet mono referencia, pallet multireferencia, caja, etc.). Según tamaño, tipo de producto, procedencia, etc., siendo este formato factor clave en el proceso de manipulación y clasificación de los mismos.



*Figura 64.* Recepción del material

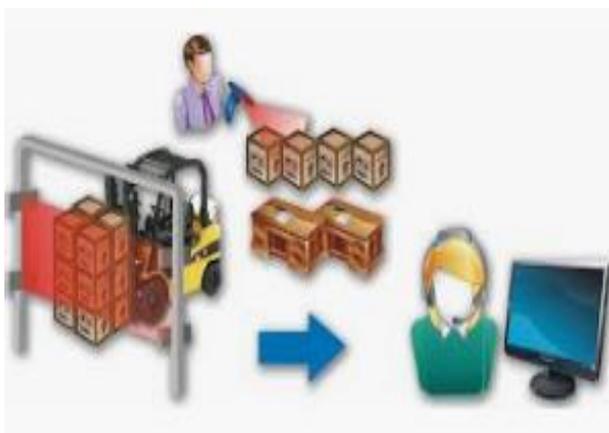
**Definición de seguridad del producto:**

Se supone que todos los productos que se comercializan en el mercado deben de ser seguros, esto es, no presenten riesgos o presente únicamente riesgos mínimos compatibles con el uso del producto y, por lo tanto, estén libre de riesgos inadmisibles.

La seguridad de un producto estará dada por las características del producto en sí mismo (su diseño componente, composición, formas, envase, etc.), así como las condiciones de uso (contexto, tipo de consumidor, interacción con el producto, mantenciones, etc.) y la información y advertencias que contenga.

**Control Del Producto:**

La función principal del control de calidad es asegurar que los productos o servicios cumplan con los requisitos mínimos de calidad. Para controlar la calidad de un producto se realizan inspecciones o pruebas de muestreo para verificar que las características del mismo sean óptimas.



*Figura 65. Control del Producto*

### Definición de distribución:

La distribución se define como la acción y el efecto de distribuir, es decir, de repartir, de dividir, y adquiere connotaciones específicas según el contexto en el cual se lo emplea. Básicamente se opone a la idea de concentrar, de acaparar.



Figura 66. Distribución del producto

### Formulación de los pedidos del Producto:

El pedido es la petición de compra que un cliente hace a un proveedor para que este le suministre los bienes o servicios solicitados. Es el documento por el que se solicita el suministro de unas determinadas.



Figura 67. Formulación de los pedidos del producto.

## Entrega Del Producto:

La entrega del producto a tiempo, fundamental en el comercio. El cliente es lo primero. El cliente es el rey. Las empresas hacen grandes esfuerzos para retener a sus clientes e invierten en atención, en el producto, en la publicidad y en el marketing.

## Definición de logística:

La logística es el conjunto de los medios que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio. La logística empresarial implica un cierto orden en los procesos que involucran a la producción y la comercialización de las mercancías.

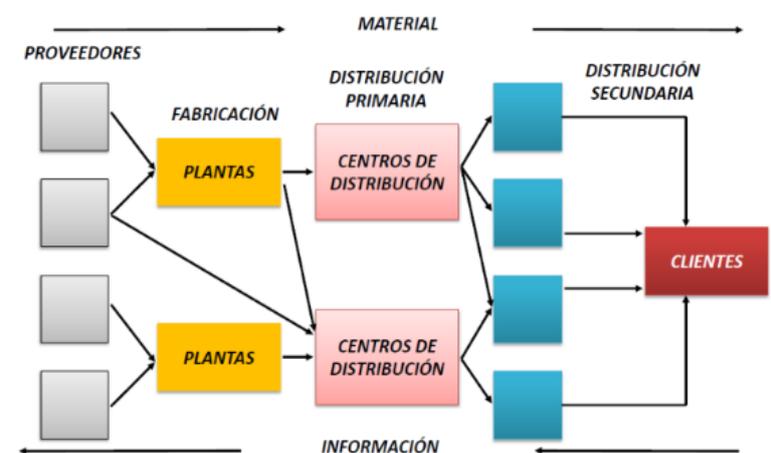


Figura 68. Logística proceso de distribución

## Logística inversa:

Es el proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso, diversos productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen de una forma eficiente y lo más económica posible de recuperar su valor o el de la propia devolución.

## Cadena de suministro (Supply Chain Management)

La cadena de suministro es el proceso por el cual se planifica, se controlan y se ponen en funcionamiento las operaciones de nuestra red de suministro y almacenaje como proveedores o vendedores.

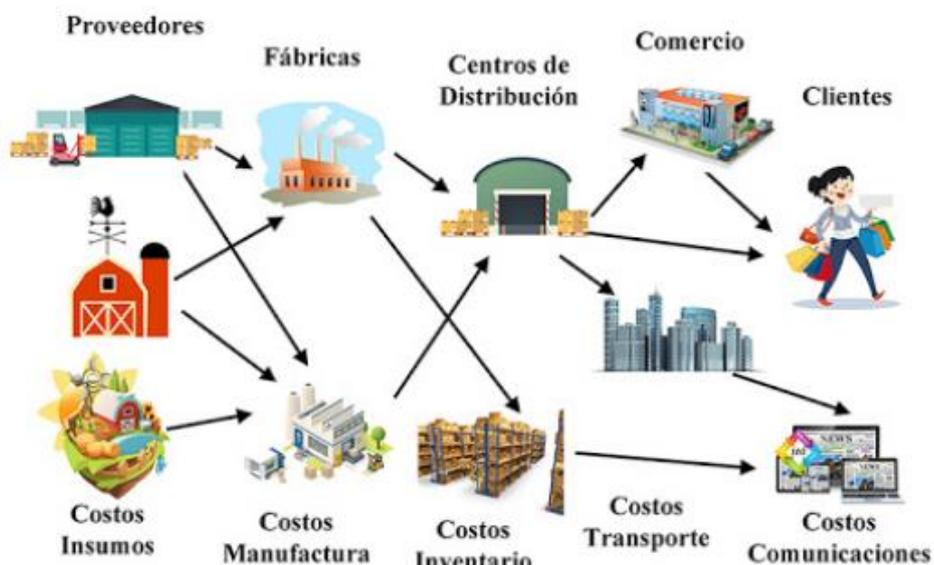


Figura 69. Supply Chain Management

### Cadena de valor

Es el mapeo de procesos son dos enfoques de análisis gerenciales que se complementan y enriquecen mutuamente. Tanto el uno como el otro facilitan la visión perspectiva de una organización o un producto y las interrelaciones que existen o deben existir en función de solucionar un problema o mejorar los resultados del funcionamiento interno con una visión externa.

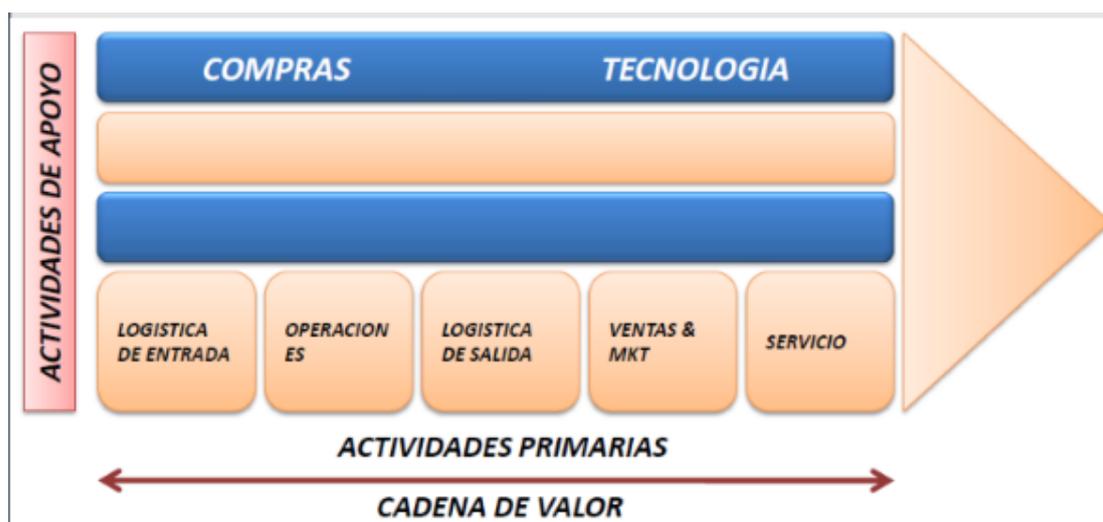


Figura 70. Cadena De valor

### **Transporte en la logística:**

El transporte en la logística es hablar del movimiento de carga de todas sus formas conocidas, aéreas, marítimas y terrestres, mediante las cuales se trasladan insumos, materias primas, diversos productos terminados de un punto a otro según una planificación de la demanda.



*Figura 71.* Transporte en la Logística

### **La herramienta básica de mejora de la calidad de vida:**

La metodología 5S es una herramienta básica en la gestión de calidad, de los sistemas de gestión tipo ISO9001, orientada a reducir los desperdicios, aumentar la productividad y la motivación de las personas.

Las cinco S vienen de las palabras japonesas: Seiri (Despejar), Seiton (Ordenar y Organizar) Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar), Shitsuke (Seguir mejorando).



Figura 72. La herramienta básica de mejora de las 5S

### **Auditoria:**

Proceso sistemático, independiente y documentado para asegurar la correcta implementación de las 5S.

### **Organigrama 5S.**

Describe a los integrantes del equipo para el proyecto de implementación 5S con sus responsabilidades; el equipo es liderado por la gerencia de área y/o superintendencia de la unidad operativa.

## Capítulo III. Metodología de la investigación

### 3.1 Enfoque de la investigación

#### Enfoque cuantitativo

Según los planteamientos de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo “Utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4), por lo tanto, el proceso cuantitativo debe de ser secuencial y probatorio donde exista un patrón predecible, riguroso y estructurado que le permita formular y demostrar sus teorías.

En consecuencia, el enfoque cuantitativo emplea el razonamiento deductivo, analiza la realidad de manera objetiva, mide los fenómenos de estudio y se apoya del uso de estadísticas para controlar y precisar sus planteamientos o resultados.

Asimismo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) exponen que:

El proceso cuantitativo parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y se determinan las variables, se traza un plan para probarlas respecto de la hipótesis, se miden las variables en un determinado contexto, se realizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos y se extraen las conclusiones. (p. 4)



Figura 73. Enfoque de la investigación cuantitativo.

### 3.2 Variables:

**Variable independiente:** Diseño e implementación de un modelo 5S

Rey (2005) afirma que las 5s es “un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel mundial/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y productividad”.

**Variable dependiente:** Optimizar la Gestión de almacén.

AIDIMA (2009) indicó que es un procedimiento para gestionar el recibimiento, almacenaje y traslados internos en las instalaciones del almacén, así como también de la utilización de cualquier bien y el cuidado en el reporte de la información obtenida.

#### 3.2.1 Operacionalización de variables

Tabla 26. *Operacionalización de Variables Independientes “Modelo de las 5S”*

Mueblería Fabriana S.A.C.	
Variable Independiente	Actividades
➤ Diseño e Implementación de un modelo 5S	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión De Dirección De Incorporación.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Alcance.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Alcance.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Tiempo.</li> <li>➤ Acta De Constitución.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Aprovechamiento.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Riesgos.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Comunicación.</li> <li>➤ Gestión De Dirección De Costos.</li> </ul>
<b>Sistema de las 5S</b>	
➤ Elaboración Del Trabajo de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboración del plan de Trabajo.</li> <li>➤ Creación De Equipos De 5S.</li> <li>➤ Implementación de la Herramienta De Calidad de las 5S.</li> </ul>
➤ Ejecución Del Trabajo de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fase De Eliminar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Autodisciplina.</li> </ul>
➤ Auditoria y Seguimiento Del Trabajo de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Auditoria a partir de la Fase Auditoria I, Fase Auditoria II, Fase Auditoria III, Fase Auditoria IV, Fase Auditoria V.</li> <li>➤ Acta Del Cierre del Trabajo Monográfico.</li> </ul>

Tabla 27. Antes de Utilizar el “Modelo de las 5S”

Mueblería Fabriana S.A.C.						
Dimensiones	Indicadores	Formula	Resultado	Resultado Final	Redondeo	
Las Buenas Prácticas De Almacenamiento	Defecto en el control del Inventario	Defecto en el Inv. = $\frac{\text{Diferencia Fisica}}{\text{Diferencia Inexistente}}$	Defecto en el Inv. = $\frac{100}{28}$	Defecto en el Inv. = 3.6	Defecto en el Inv. = 4	
	Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia Orden. = $\frac{\text{Metro cuadrado ordenado}}{\text{Metro cuadrado desordenado}}$	Deficiencia Orden = $\frac{56}{24}$	Deficiencia y Orden = 2.33	Deficiencia y Orden = 2	
	Despilfarro de existencia y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad. = $\frac{\text{Productividad Normal}}{\text{Productividad Excesivo}}$	Despilfarro Productividad = $\frac{106}{66}$	Despilfarro de Productividad = 1.60	Despilfarro de Productividad = 2	
La Distribución	Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{\text{Distribucion Buena}}{\text{Distribucion Equivocada}}$	Error Distribución. = $\frac{54}{32}$	Error Distribución. = 1.69	Error Distribución. = 2	
	Deformidad al transportar el producto	Transportar el producto. = $\frac{\text{Producto Bueno}}{\text{Producto Dañado}}$	Transportar el Producto. = $\frac{8}{5}$	Transportar el Producto. = 1.6	Transportar el Producto. = 2	
	Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{\text{Materia Prima Buena}}{\text{Materia Prima Defectuosa}}$	Anomalía Materia Prima = $\frac{12}{7}$	Anomalía Materia Prima = 1.71	Anomalía Materia Prima = 2	
La Seguridad	Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producto = $\frac{\text{Producto Defectuoso}}{\text{Producto en buen Estado}}$	Incorrección Producto = $\frac{16}{6}$	Incorrección Producto = 2.66	Incorrección Producto = 3	
	Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo. = $\frac{\text{Equipo de Seguridad Buena}}{\text{Equipo Dañado}}$	Desperfecto Equipo = $\frac{14}{8}$	Desperfecto Equipo = 2.33	Desperfecto Equipo = 2	
	Inseguridad en la salida del almacén en la tienda	Inseguridad en la Salida = $\frac{\text{Colaborador Habilidadoso}}{\text{Colaborador Quedado}}$	Inseguridad en la Salida = $\frac{15}{7}$	Inseguridad en la Salida = 2.14	Inseguridad en la Salida = 2	

Tabla 28. Antes de Utilizar el “Modelo de las 5S”

Mueblería Fabriana S.A.C.						
Dimensiones	Indicadores	Formula	Resultado	Resultado Final	Redondeo	
Las Buenas Prácticas De Almacenamiento	Defecto en el control del Inventario	Defecto en el Inv. = $\frac{\text{Diferencia Fisica}}{\text{Diferencia Inexistente}}$	Defecto en el Inv. = $\frac{100}{28}$	Defecto en el Inv. = 1.79	Defecto en el Inv. = 2	
	Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia Orden. = $\frac{\text{Metro cuadrado ordenado}}{\text{Metro cuadrado desordenado}}$	Deficiencia Orden = $\frac{24}{24}$	Deficiencia y Orden = 1	Deficiencia y Orden = 1	
	Despilfarro de existencia y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad. = $\frac{\text{Productividad Normal}}{\text{Productividad Excesivo}}$	Despilfarro Productividad = $\frac{98}{66}$	Despilfarro de Productividad = 1.48	Despilfarro de Productividad = 1	
La Distribución	Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{\text{Distribucion Buena}}{\text{Distribucion Equivocada}}$	Error Distribución. = $\frac{48}{38}$	Error Distribución. = 1.21	Error Distribución. = 1	
	Deformidad al transportar el producto	Transportar el producto. = $\frac{\text{Producto Bueno}}{\text{Producto Dañado}}$	Transportar el Producto. = $\frac{12}{10}$	Transportar el Producto. = 1.2	Transportar el Producto. = 1	
	Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{\text{Materia Prima Buena}}{\text{Materia Prima Defectuosa}}$	Anomalía Materia Prima = $\frac{10}{79}$	Anomalía Materia Prima = 1.11	Anomalía Materia Prima = 1	
La Seguridad	Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producto = $\frac{\text{Producto Defectuoso}}{\text{Producto en buen Estado}}$	Incorrección Producto = $\frac{18}{10}$	Incorrección Producto = 1.8	Incorrección Producto = 2	
	Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo. = $\frac{\text{Equipo de Seguridad Buena}}{\text{Equipo Dañado}}$	Desperfecto Equipo = $\frac{15}{13}$	Desperfecto Equipo = 1.15	Desperfecto Equipo = 1	
	Inseguridad en la salida del almacén en la tienda	Inseguridad en la Salida = $\frac{\text{Colaborador Habilidadoso}}{\text{Colaborador Quedado}}$	Inseguridad en la Salida = $\frac{16}{12}$	Inseguridad en la Salida = 1.33	Inseguridad en la Salida = 1	

Tabla 29. Base De Datos del Indicador de las Buenas Prácticas de Almacenamiento

<b>Muebleria Fabriana S.A.C.</b>						
<b>Base de Datos de las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>						
<b>Indicador de las Buenas Prácticas de Almacenamiento</b>						
Nro	Año 2019	B.P.A. 1	B.P.A. 2	B.P.A. 3	Resultado /3	Dime. B.P.A. (Promedio)
Meses		<b>Antes de Usar el modelo 5S</b>				
1	Enero	45	62	79	186	62
2	Febrero	52	67	82	201	67
3	Marzo	59	74	89	222	74
4	Abril	51	66	81	198	66
5	Mayo	54	69	84	207	69
6	Junio	60	75	90	225	75
Nro	Año 2019	B.P.A. 1	B.P.A. 2	B.P.A. 3	Resultado /3	Dime. B.P.A. (Promedio)
Meses		<b>Usando el modelo 5S</b>				
1	Julio	77	92	107	276	92
2	Agosto	75	90	105	270	90
3	Setiembre	77	92	107	276	92
4	Octubre	75	90	105	270	90
5	Noviembre	79	94	109	282	94
6	Diciembre	80	95	110	285	95

Tabla 30. Base De Datos del Indicador de la Seguridad

<b>Muebleria Fabriana S.A.C.</b>						
<b>Base De Datos de la Seguridad</b>						
<b>Indicador de la Seguridad</b>						
<b>Nro</b>	<b>Año 2019</b>	<b>Seguridad.</b>	<b>Seguridad.</b>	<b>Seguridad.</b>	<b>Resultado</b>	<b>Dime.</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>/3</b>	<b>Seguridad</b>
		<b>(Promedio)</b>				
<b>Meses</b>		<b>Antes de Usar el modelo 5S</b>				
1	Enero	41	86	131	258	86
2	Febrero	33	78	123	234	78
3	Marzo	34	79	124	237	79
4	Abril	37	82	127	246	82
5	Mayo	39	84	129	252	84
6	Junio	37	82	127	246	82
<b>Nro</b>	<b>Año 2019</b>	<b>Seguridad</b>	<b>Seguridad</b>	<b>Seguridad.</b>	<b>Resultado</b>	<b>Dime.</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>/3</b>	<b>Seguridad</b>
		<b>(Promedio)</b>				
<b>Meses</b>		<b>Usando el modelo 5S</b>				
1	Julio	52	97	142	291	97
2	Agosto	50	95	140	285	95
3	Setiembre	50	95	140	285	95
4	Octubre	52	97	142	291	97
5	Noviembre	53	98	143	294	98
6	Diciembre	52	97	142	291	97

Tabla 31. Base De Datos del Indicador de la Distribución

<b>Muebleria Fabriana S.A.C.</b>						
<b>Base De Datos de la Distribución</b>						
<b>Indicador de la Distribución</b>						
Nro	Año 2019	Distribución	Distribución	Distribución.	Resultado	Dime.
		1	2	3	/3	Distribución (Promedio)
Meses		<b>Antes de Usar el modelo 5S</b>				
1	Enero	43	63	83	189	63
2	Febrero	49	69	89	207	69
3	Marzo	58	78	98	234	78
4	Abril	63	83	103	249	83
5	Mayo	55	75	95	225	75
6	Junio	57	77	97	231	77
Nro	Año 2019	Distribución.	Distribución	Distribución.	Resultado	Dime.
		1	2	3	/3	Distribución (Promedio)
Meses		<b>Usando el modelo 5S</b>				
1	Julio	75	95	115	285	95
2	Agosto	74	94	114	282	94
3	Setiembre	77	97	117	291	97
4	Octubre	77	97	117	291	97
5	Noviembre	75	95	115	285	95
6	Diciembre	76	96	116	288	96

Tabla 32. Base de Datos General

<b>MUEBLERÍA "FABRIANA"</b>		Mueblería Fabriana S.A.C.			
Nro	Meses	Dimensiones			Gestión De
		D1	D2	D3	Almacén
1	Enero	62	86	63	70
2	Febrero	67	78	69	71
3	Marzo	74	79	78	77
4	Abril	66	82	83	77
5	Mayo	69	84	75	76
6	Junio	75	82	77	78
1	Julio	92	97	95	95
2	Agosto	90	95	94	93
3	Setiembre	92	95	97	95
4	Octubre	90	97	97	94
5	Noviembre	94	98	95	96
6	Diciembre	95	97	96	96

D1 = Las Buenas Prácticas De Almacenamiento  
D2 = La Seguridad  
D3 = La Distribución  
Gestión De Almacén

### **3.3 Hipótesis**

#### **3.3.1 Hipótesis general.**

El Diseño e implementación de un modelo 5S optimiza significativamente la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

#### **3.3.2 Hipótesis específica.**

##### **Hipótesis específica 01.**

El Diseño e Implementación de un modelo 5S optimiza significativamente las buenas prácticas de almacenamiento de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

##### **Hipótesis específica 02.**

El Diseño e Implementación de un modelo 5S optimiza significativamente la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

##### **Hipótesis Especifica 03.**

El Diseño e Implementación de un modelo 5S optimiza significativamente la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

### **3.4 Tipo de la investigación**

La investigación es de tipo pre experimental. Las guías experimentales se aplicarán experimentalmente en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de Tecnología y ambiente para verificar la influencia en el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación.

Acercas de las investigaciones de diseño experimental, los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron que “debido a que analizan las relaciones entre una o más variables independientes y una o más dependientes, así como los efectos causales de las primeras sobre las segundas, son estudios explicativos” (p.129).

### **3.5 Diseño de la investigación**

La metodología de investigación empleada fue: método hipotético deductivo, de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) manifestaron que el “experimento como estudio en el cual se manipulan intencionalmente, una o más variables independientes para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes” (p.129). Por ello, decimos que en los diseños experimentales existe manipulación de variables. Así mismo, los autores sostienen que los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. En los diseños cuasi experimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se integraron es independiente o aparte del experimento).

El diseño de investigación del presente trabajo es experimental, sub diseño cuasi experimental, en consecuencia, se manipuló deliberadamente la variable independiente a fin de ver el efecto y relación con las variables dependientes.

### 3.6 Población y muestra

#### 3.6.1 Población.

La población para este trabajo de investigación estuvo constituida por los colaboradores que en total 22 colaboradores del área de Logística de la Empresa de la Mueblería Fabriana S.A.C. que queda ubicado en el distrito de Villa El Salvador.

Tabla 33. *Colaboradores en la sede del área de logística.*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Sede - V.E.S.</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Oficio</b>		
01	Administrador	01
02	Jefe De Almacén, Compras y Despacho	01
03	Asistente De Almacén	01
04	Vendedoras	04
05	Carpinteros	03
06	Ayudante De Carpintería	03
07	Tapiceros	03
08	Pintores	02
09	Ayudante De Pintura	02
10	Transportista	01
11	Ayudante De Transportista	01
Total general		22

#### 3.6.2 Muestra

La muestra para la presente investigación, no hay muestra porque en esta investigación va la muestra es toda la población de 22 colaboradores en la Mueblería Fabriana S.A.C.

### 3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la técnica de Recolección De Datos se da a partir de la técnica de encuesta, que contó con el apoyo total de un cuestionario como instrumento de recolección. El cuestionario tendrá las siguientes características:

Tabla 34. *Ficha técnica del instrumento de recolección de datos*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>	
Definición	Detalle
Nombre	Cuestionario De Evaluación De La Gestión De Almacén
Dirigido a	Colaboradores De La Empresa Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020
Técnica	Encuesta
Finalidad	Evaluar la gestión del almacén en cuanto a las buenas prácticas de almacenamiento, Seguridad y la Distribución
Muestra	22 colaboradores por parte de la Empresa Mueblería Fabriana en el Distrito De Villa El Salvador
Ítem	22 colaboradores
Tiempo Tomado	30 minutos
Normas De Aplicación	Tendrá que trazar en cada ítem la alternativa que usted vea conveniente
Escala	Likert
Niveles y Alternativas	A.- Nunca B.- Casi Nunca C.- Alguna Veces D.- Casi Siempre E.- Siempre

Además, de los resultados que se les dio fue puesto a prueba de la Confiabilidad para asegurar que sea capaz de medir de forma adecuada la variable dependiente y sus alternativas dimensiones.

Para ello, y debido a que la cantidad de valores posibles para todos los ítems fue mayor a dos (escala Likert de cinco valores), se recurrió al cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach, tomando como datos de prueba los resultados del postest. La mencionada prueba exitosa de confiabilidad considero un porcentaje de confiabilidad mínimo del 75% (0,75) para considerar mediciones fiables. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 35. *Resultados de la prueba de confiabilidad*

Mueblería Fabriana S.A.C.		
Variable / Dimensión Evaluada	Porcentaje De Confiabilidad	Resultado
Variable Dependiente: Gestión De Almacén	83.47%	Medición Confiable
Dimensiones 01 – Las buenas prácticas de Almacenamiento	79.91%	Medición Confiable
Dimensiones 02 – La Distribución	83.47%	Medición Confiable
Dimensiones 03 – La Seguridad	86.55%	Medición Confiable

De acuerdo con la tabla 29, se aprecia lo siguiente:

- ✓ Para el caso de la variable dependiente, el porcentaje calculado (83.47 %) es superior al mínimo establecido (75%) de confiabilidad. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la variable deseada de forma confiable.
- ✓ Para el caso de dimensión 01 de la variable dependiente, el porcentaje calculado (79,91%) es superior al mínimo establecido (75%) de confiabilidad. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la dimensión deseada de forma confiable.
- ✓ Para el caso de dimensión 02 de la variable dependiente, el porcentaje calculado (83,47%) es superior al mínimo establecido (75%) de confiabilidad. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la dimensión deseada de forma confiable.
- ✓ Para el caso de dimensión 03 de la variable dependiente, el porcentaje calculado (86,55%) es superior al mínimo establecido (75%) de confiabilidad. Por tanto, fue posible afirmar que el instrumento es capaz de medir la dimensión deseada de forma confiable.

### Validación del formulario:

La herramienta utilizada para la toma de datos para el formulario, elaborado para cuantificar las dimensiones de la variable dependiente en la gestión de almacén de la Mueblería Fabriana S.A.C.; con las dimensiones de las buenas prácticas de almacenamiento; Distribución y seguridad, el cual fue validado por los profesores de la Universidad Peruana de las Américas de la Facultad de Ingeniería Industrial, de acuerdo a la siguiente:

Tabla 36. *Validación del cuestionario.*

Mueblería Fabriana S.A.C.		
Universidad Peruana De Las Américas S.A.C		
Facultad De Ingeniería Industrial		
Docentes	Especialidad	Solución
Ing. Ruiz Gómez Nils Ericsson	Ingeniería Industrial	Aplicable
Ing. Huamani Palomino Wilmer	Ingeniería Industrial e Ingeniería Pesquero	Aplicable
Ing. Cifuentes De Los Ríos Eduardo	Ingeniería Industrial	Aplicable
Ing. Benavente Villena Luis Carlos	Ingeniería Industrial	Aplicable

## Capítulo IV. Resultados

### 4.1 Análisis de los Resultados

#### Resultados descriptivos de la variable dependiente

Tabla 37. Tabla de variable de gestión de almacén.

Gestión De Almacén					
Cuadro Estadístico					
Dato	Media	Mediana	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pretest	74.83 %	76.50 %	3.430 %	70 %	78 %
Postest	94.83 %	95.00 %	1.169 %	93 %	96 %
Tabla Observada	16.151 %		Sig	0.00 %	
Tabla Crítico	0.95 %		GI	0.05 %	

Fuente. Elaboración propia.

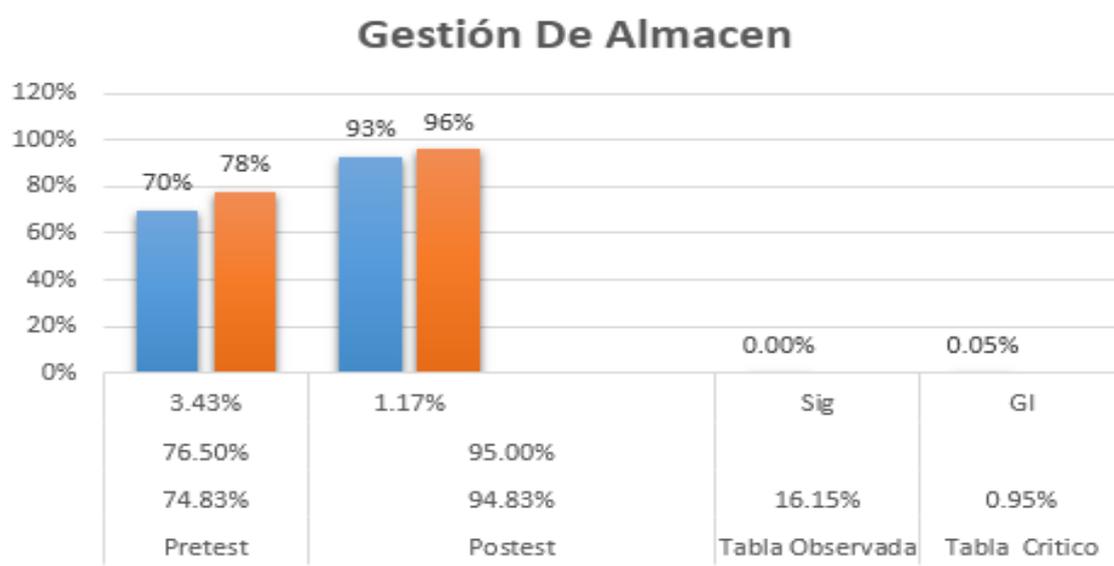


Figura 74. Gráficos de barras para la variable dependientes: Gestión De Almacén

Fuente. Elaboración propia.

Según visto en la tabla 34 y la figura 59, se puede apreciar lo siguiente:

- Antes de implementar en el trabajo de investigación de: El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020 y El Diseño e Implantación de un modelo 5S SI optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020, la tabla crítico es de 0.95 % mientras que la tabla observado es de 16.151 %.

- Observamos que la tabla crítico es menor que la tabla observada por la cual como finalidad rechaza la hipótesis por último se observa que el Sig = 0.00 % que es menor que el 0.05 % por lo que se rechaza.
- En el pretest el nivel alto es de 78 % y el nivel bajo es de 70 %.
- En el postest el nivel alto es de 96 % y el nivel bajo es de 93 %.

### Resultados Descriptivos de la Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento.

Tabla 38. *Tabla de frecuencias respecto a las buenas prácticas de almacenamiento*

Las Buenas Prácticas De Almacenamiento					
Cuadro Estadístico					
Dato	Media	Mediana	Desv. Deviación	Mínimo	Máximo
Pretest	68.83 %	68.00 %	4.956 %	62 %	75 %
Postest	92.17 %	92.00 %	2.041 %	90 %	95 %
Tabla Critico	0.95.5 %		Sig	0.00 %	
Tabla Observada	13.6761 %		GI	0.05 %	

Fuente: Elaboración propia.

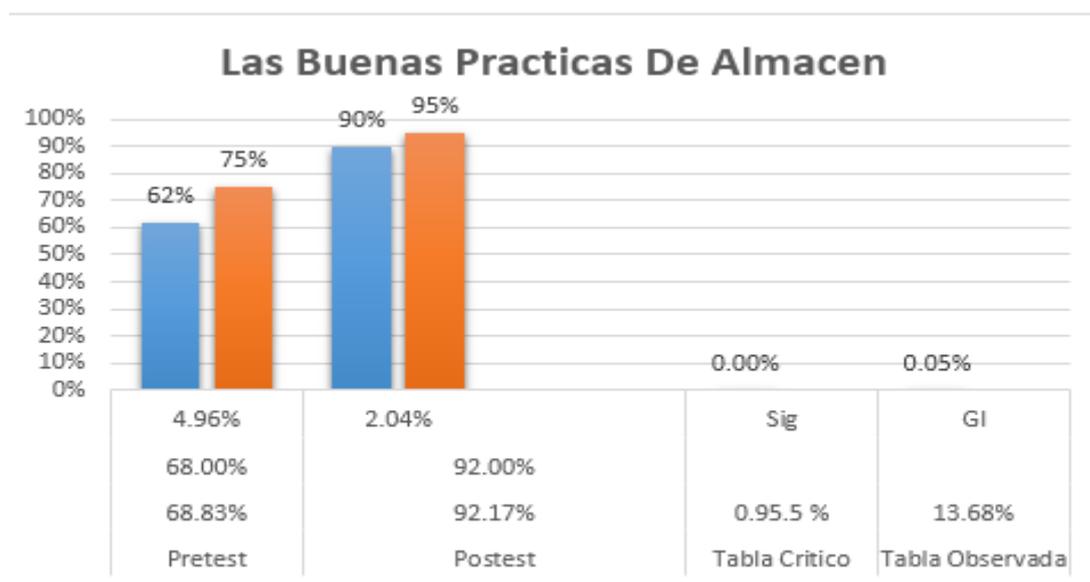


Figura 75. Gráficos de barras para la variable independiente: Las Buenas Prácticas De Almacén.

Fuente. Elaboración propia.

Según visto en la tabla 35 y la figura 60, se puede apreciar lo siguiente:

- Antes de implementar en el trabajo de investigación de: El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO, optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020 y El Diseño e Implantación de un modelo 5S SI optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020, la tabla crítico es de 0.95 % mientras que la tabla observado es de 13.6761 %
- Observamos que la tabla crítico es menor que la tabla observada por la cual como finalidad rechaza la hipótesis por último se observa que el Sig = 0.00 % que es menor que el 0.05 % por lo que se rechaza.
- En el pretest el nivel alto es de 75 % y el nivel bajo es de 62 %
- En el postest el nivel alto es de 95 % y el nivel bajo es de 90 %

## Resultados Descriptivos de la Dimensión 2: La Seguridad

Tabla 39. *Tabla de frecuencias respecto a la Seguridad.*

La Seguridad					
Cuadro Estadístico					
Dato	Media	Mediana	Desv. Deviación	Mínimo	Máximo
Pretest	81.83 %	82.00 %	2.994 %	78 %	86 %
Postest	96.50 %	97.00 %	1.225 %	95 %	98 %
Tabla Crítico	0.95 %		Sig	0.00 %	
Tabla Observada	17.393 %		G1	0.05 %	

*Fuente.* Elaboración propia.

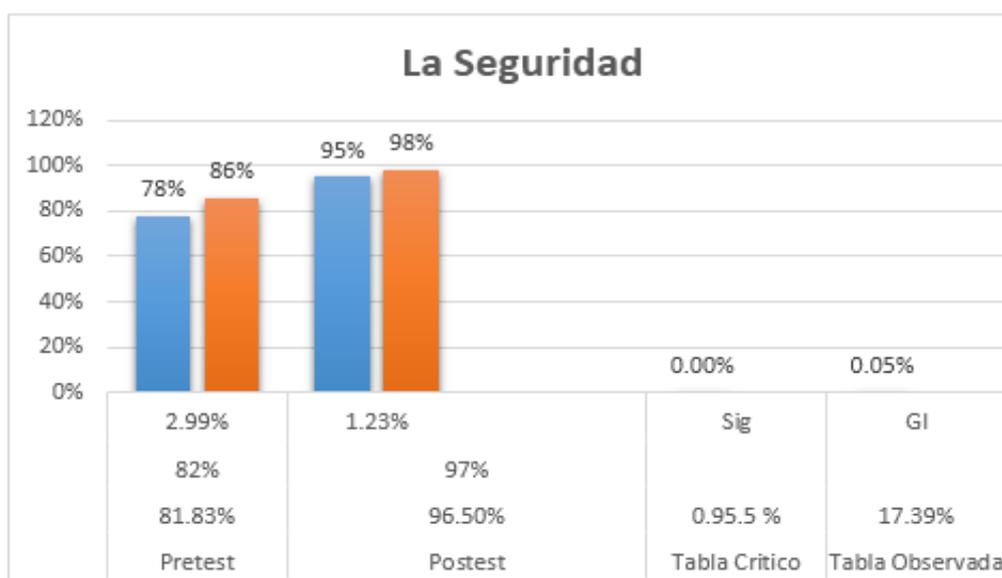


Figura 76. Gráficos de barras para la variable independientes: La Seguridad

Fuente. Elaboración propia

Según visto en la tabla 36 y la figura 61, se puede apreciar lo siguiente:

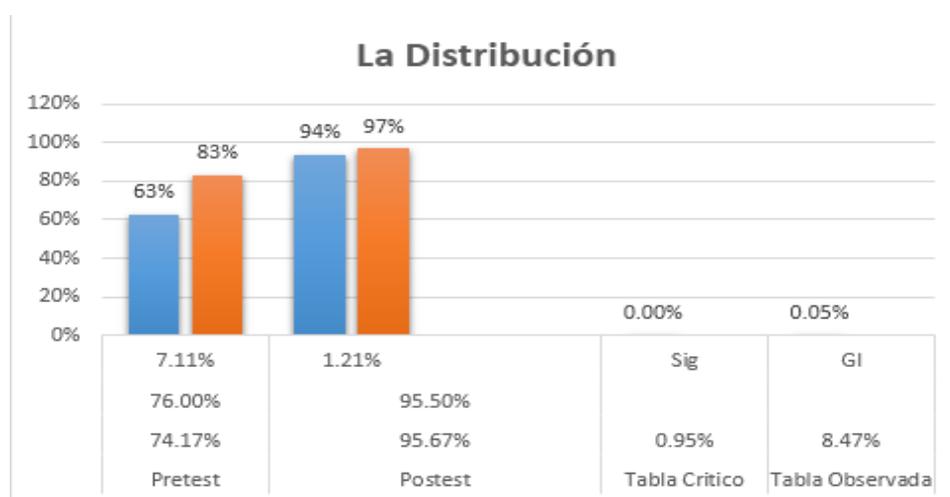
- Antes de implementar en el trabajo de investigación de: El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020 y El Diseño e Implantación de un modelo 5S SI optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020, la tabla critico es de 0.95 %, mientras que la tabla observado es de 17.393 %.
- Observamos que la tabla critico es menor que la tabla observada por la cual como finalidad rechaza la hipótesis por último se observa que el Sig = 0.00 % que es menor que el 0.05 % por lo que se rechaza.
- En el pretest el nivel alto es de 86 % y el nivel bajo es de 78 %.
- En el posttest el nivel alto es de 98 % y el nivel bajo es de 95 %.

### Resultados Descriptivos de la Dimensión 3: La Distribución

Tabla 40. *Tabla de frecuencias respecto a la Distribución.*

La Distribución					
Cuadro Estadístico					
Dato	Media	Mediana	Desv. Deviación	Mínimo	Máximo
Pretest	74.17 %	76.00 %	7.111 %	63 %	83 %
Postest	95.67 %	95.50 %	1.211 %	94 %	97 %
Tabla Critico	0.95 %		Sig	0.00 %	
Tabla Observada	8.466 %		GI	0.05 %	

*Fuente.* Elaboración propia



*Figura 77.* Gráficos de barras para la variable independientes: La Distribución

*Fuente:* Elaboración propia

Según visto en la tabla 37 y la figura 62, se puede apreciar lo siguiente:

- Antes de implementar en el trabajo de investigación de: El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020 y El Diseño e Implantación de un modelo 5S SI optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020, la tabla critico es de 0.95 %, mientras que la tabla observado es de 8.466 %.

- Observamos que la tabla crítico es menor que la tabla observada por la cual como finalidad rechaza la hipótesis por último se observa que el Sig = 0.00 % que es menor que el 0.05 % por lo que se rechaza.
- En el pretest el nivel alto es de 83 % y el nivel bajo es de 63 %.
- En el postest el nivel alto es de 97 % y el nivel bajo es de 94 %.

#### 4.1.1 Selección de las pruebas de hipótesis

Para el diseño e implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Muebleria Fabriana S.A.C.

Para la selección de la prueba estadística requerida, en un inicio, se revisó el tipo de variable y sus 3 dimensiones, notándose lo siguiente:

Tabla 41. *Tabla de la Variable dependiente y sus dimensiones*

Variable / Dimensión	Tipo
<b>Variable Dependiente</b> Gestión De Almacén	Variable Numérica
<b>Dimensión N°1</b> Las Buenas Prácticas De Almacenamiento	Dimensión Numérica
<b>Dimensión N°2</b> La Seguridad	Dimensión Numérica
<b>Dimensión N°3</b> La Distribución	Dimensión Numérica

*Fuente:* Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 38, la variable dependiente y sus dimensiones fueron numéricas, por lo fue necesario realizar pruebas de normalidad para determinar la prueba estadística de comparación a usar, en base a un error inferior al 5% (0,05) para rechazar cumplir una distribución normal. Debido a que la muestra fue menor de 50, se optó por aplicar la Prueba de Shapiro-Wilk, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 42. Resultados de la Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk

Variable - Dimensión	Especificación	Error	Resultado
<b>Dimensión N° 1</b>	Pretest	2.023	Diferente a la normal
Las Buenas Prácticas De Almacenamiento.	Postest	0.833	
<b>Dimensión N° 2</b>	Pretest	1.222	Diferente a la normal
La Seguridad.	Postest	0.500	
<b>Dimensión N° 3</b>	Pretest	2.903	Diferente a la normal
La Distribución	Postest	0.494	
<b>Variable Dependiente</b>	Pretest	1.400	Diferente a la normal
Gestión De Almacén	Postest	0.477	

*Fuente:* Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 39, los resultados en el caso del pretest y postest para la variable dependiente y sus dimensiones han indicado una diferencia significativa respecto a la distribución normal. Por tal motivo, fue necesario recurrir a una prueba estadística de comparación no paramétrica.

La prueba recurrida fue la de Wilcoxon, considerando un valor de error inferior al 5% (0,05) para aceptar diferencias significativas. Los resultados obtenidos se muestran en páginas siguientes.

### **Prueba de hipótesis general**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”. También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05, por lo que se rechaza la Ho.

Para la prueba de la hipótesis general se evaluaron las distribuciones de las fuentes de datos a evaluar, mostradas a continuación:

Tabla 43. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general

Variable Evaluada	Especificación	Distribución	Error	Comparación De Medias
Gestión De Almacén	Pretest	Normal	16.151	Media del Pretest: 74.83
	Postest			Media del Postest: 94.83

*Fuente.* Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla 40, el valor de error calculado (16.151) fue inferior al establecido (0,05), así que se asumió una desemejanza notoria entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (94.83) fue mayor que la del pretest (74.83), lo que demuestra que los resultados del postest fueron los superiores.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un modelo 5S mejora de forma significativa la gestión del almacén de la Empresa Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

#### **Prueba de la hipótesis específica N° 1**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza las Buenas Prácticas de almacenamiento en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza las Buenas Prácticas de almacenamiento en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza las Buenas Prácticas de almacenamiento en la Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”.

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho Para la prueba de la hipótesis específica N° 1 se evaluaron las distribuciones de las fuentes de datos a evaluar, mostradas a continuación:

Tabla 44. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica N°1

Variable Evaluada	Especificación	Distribución	Error	Comparación De Medias
Las Buenas	Pretest	Normal	13.6761	Media del Pretest: 68.83
Prácticas De Almacenamiento	Postest			Media del Postest: 92.17

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 41, el valor de error calculado (13.6761) fue inferior al establecido (0,05), así que se asumió una desemejanza notoria entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (92.17) fue mayor que la del pretest (68.83), lo que demuestra que los resultados del postest fueron los superiores.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un modelo 5S mejora de forma significativa la gestión del almacén de la Empresa Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

#### Prueba de la hipótesis específica N° 2

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”.

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho. Para la prueba de la hipótesis específica N° 2 se evaluaron las distribuciones de las fuentes de datos a evaluar, mostradas a continuación:

Tabla 45. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica N°2

Variable Evaluada	Especificación	Distribución	Error	Comparación De Medias
La Seguridad	Pretest	Normal	17.3	Media del Pretest: 81.83
	Postest		93	Media del Postest: 96.50

*Fuente:* Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla 42, el valor de error calculado (17.393) fue inferior al establecido (0,05), así que se asumió una desemejanza notoria entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (96.50) fue mayor que la del pretest (81.83), lo que demuestra que los resultados del postest fueron los superiores.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un modelo 5S mejora de forma significativa la gestión del almacén de la Empresa Mueblería Fabriana S.AC. V.E.S. 2020.

### **Prueba de la hipótesis específica N° 3**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “**El** Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”.

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho.

Tabla 46. Resultados de la Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica N°3

Variable Evaluada	Especificación	Distribución	Error	Comparación De Medias
La Distribución	Pretest	Normal	8.466	Media del Pretest: 74.17
	Postest			Media del Postest: 95.67

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 43, el valor de error calculado (8.466) fue inferior al establecido (0,05), así que se asumió una desemejanza notoria entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (95.67) fue mayor que la del pretest (74.17), lo que demuestra que los resultados del postest fueron los superiores.

Por lo tanto, se acepta la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un modelo 5S mejora de forma significativa la gestión del almacén de la Empresa Mueblería Fabriana S.AC. V.E.S. 2020.

#### 4.2 Discusión.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad el diseño e implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.

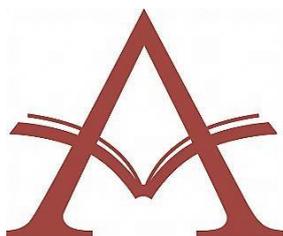
La variable dependiente gestión de almacén, con un error estimado de 16.151 %. La variable independiente mejoro significativamente la dimensión N°1 de las Buenas práctica de almacenamiento, con un error estimado de 13.6761 %. La variable independiente mejoro significativamente la dimensión N°2 de la seguridad, con un error estimado de 17.393%. La variable independiente mejoro significativamente la dimensión N°3 de la distribución, con un error estimado de 8.466 %.

Se desarrolló en el presente trabajo de investigación que la variable independiente mejoro expresivamente la variable dependiente. Este resultado da Sanango y Jerez (2018) que presento su estudio para la optimización en la línea, con un error estimado de 1.5% logrando mejorar en la productividad y competitividad en la línea de producción de ensamblaje que cuenta con los diferentes procesos de automóviles en la distribución.

Por el siguiente se observa una similitud en los resultados de Astudillo (2018), que presento una implementación de la metodología 5S, logrando mejorar la calidad de trabajo y clima organizacional en la metodología y auditorias de seguimiento de las 5S.

Por último, demostraron coincidencias con los resultados de Viñansaca y Murgueitio (2017), que presento su modelo de gestión de mejora continua 5S, con un error estimado del 1.67%, detallando así mejorar en los departamentos de créditos y cobranzas con eficiencia y eficacia en lo administrativo.

**CUESTIONARIO DE VALIDACION POR EXPERTOS**



“Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

**Autor: Aldunate Huacre Marco Antonio**

**Carrera Profesional: Ingeniería Industrial**

**Docente:** \_\_\_\_\_

**Nro CIP:** \_\_\_\_\_

Magister: Ingeniería Industrial \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Optimizar la Gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.”** Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento (B.P.A.).

Dimensión 2: La Seguridad.

Dimensión 3: La Distribución.

Las que serán medidas con los indicadores que se muestran en el cuestionario.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

Tabla 47. Cuestionario de Validación por los expertos

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>								
<b>Las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1. Defecto en el control del inventario	Defecto del Inventario = $\frac{\text{Diferencia Fisica}}{\text{Diferencia Inexistente}}$							
2. Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia orden = $\frac{\text{Metro Cuadrado Ordenado}}{\text{Metro Cuadrado Desordenado}}$							
3. Despilfarro de existencias y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad = $\frac{\text{Produccion Normal}}{\text{Produccion Excesivo}}$							
<b>La Seguridad</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4. Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producción = $\frac{\text{Produccion Defectuoso}}{\text{Produccion En Buen Estado}}$							
5. Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo = $\frac{\text{Equipo de seguridad Buena}}{\text{Equipo Dañado}}$							
6. Inseguridad en la salida del almacén en la tienda.	Inseguridad en la Salida = $\frac{\text{Colaborador Habilitado}}{\text{Colaborador Quedado}}$							
<b>La Distribución</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7. Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{\text{Distribucion Buena}}{\text{Distribucion Equivocada}}$							
8. Deformidad al transportar el producto	Transportar Producto = $\frac{\text{Producto Bueno}}{\text{Producto Dañado}}$							
9. Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{\text{Materia prima buena}}{\text{Materia prima defectuosa}}$							

## RESULTADO DE LA VALIDACION

Este cuestionario será aplicado a la muestra considerada de la investigación, a la muestra considerada de la investigación, se utilizará una escala de Likert de 5 pasos:

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Observaciones (precisar si hay suficiencia)** \_\_\_\_\_

**Opinión de Aplicabilidad:** Aplicable ( ✓ )    Aplicable después de corregir ( )

No Aplicable ( )

**Apellidos y Nombre del juez evaluador:** \_\_\_\_\_

**DNI:** \_\_\_\_\_

**Nro de CIP:** \_\_\_\_\_

**Especialidad del evaluador:** \_\_\_\_\_

**Firma del evaluador:** \_\_\_\_\_

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para medir la dimensión.

## Conclusiones

- El modelo de las 5S mejora de forma representativa la gestión del almacén del producto final para el hogar en la Mueblería Fabriana S.AC. que queda ubicado en el distrito de villa el salvador. De hecho, los colaboradores de la empresa pasaron a indicar un puntaje inicial de 70.00 % a un puntaje final de 93.00 %, en un rango que llega a los 82 puntos.
- El modelo de las 5S mejora de forma representativa el almacenamiento del producto final con las buenas prácticas de almacenamiento para el hogar en la Mueblería Fabriana S.A.C. que queda localizado en el distrito de Villa El Salvador De hecho, los colaboradores pasaron a indicar un puntaje inicial de 62.00 % a un puntaje final de 90.00 %, en un rango que llega a los 92 puntos.
- El modelo de las 5S mejora de forma representativa la seguridad en el almacenamiento de productos del hogar en la Mueblería Fabriana S.A.C. que queda localizado en el distrito de Villa El Salvador. De hecho, los colaboradores pasaron a indicar un puntaje inicial de 78.00 % a un puntaje final de 95.00 %, en un rango que llega a los 87 puntos.
- El modelo de las 5S mejora de forma representativa la distribución del producto final para el hogar en la Mueblería Fabriana S.AC. que queda localizado en el distrito de Villa El Salvador. De hecho, los colaboradores pasaron a indicar un puntaje inicial de 63.00 % a un puntaje final de 94.00 %, en un rango que llega a los 79 puntos.

## Recomendaciones

- Después de implementar el modelo de las 5S en la gestión de almacén, con las 3 dimensiones que son las buenas prácticas de almacenamiento, la seguridad y la distribución en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.
- A través de la implementación de las 5S se fomentó las participaciones de colaboradores que dio finalidad como resultados favorables en la Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.
- Se crearon auditorías internas con las cuales nos permitan evaluar la implementación de las 5S que nos permita optimizar el logro de la mueblería, las auditorias se lleva a cabo semanalmente con diferentes tipos de áreas involucradas.
- Se le recomienda que todos los envíos por provincia los vidrios se han en jabado de madera y las sillas sean enfilado con cartón para su total seguridad y comodidad para que no sea dañado hasta llegar a su destino final.
- Se recomienda crear inspecciones de forma enterciarías para ir mejorando día a día el ambiente laboral, especialmente donde el cliente frecuenta a menudamente, para que el cliente tenga una mejor y mayor expresión visual sobre los muebles a la vez tener siempre un sitio de trabajo agradable y cómodo y que el cliente se sienta en confianza.

## Referencias

- AIDIMA. (2009). *Sistema de Gestión de Almacenes*. España: Instituto Tecnológico Mueble, Madera, Embalaje y afines.
- Astudillo, R. (2018). *Implementación de la metodología 5S en el área de terfor en Poligrup S.A.* Universidad Santiago de Cali, Colombia.
- Flores, W. (2017). *Análisis y propuesta de mejora continua, técnica SMED, y 5S en una empresa de confecciones*. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) , Lima (Perú).
- Galindo, U. (2017). *Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacenes en la empresa Promos Perú SAC*. Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- Hernández, Fernández y Baptista. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: Mc. Graw Hill Education.
- Pariona, J. (2018). *Analisis, diseño e implementacion de la herramienta de calidad 5S para optimizar los procesos de gestion de almacen en la empresa Seven Pharma*. Perú.
- Rey, F. (2005). *Las 5 S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*. . Madrid: Fundación CONFEMETAL.
- Rojas, M. (2017). *Implementación de la metodología 5S para la mejora de la productividad de equipos de aceros inoxidable en la empresa Corporación Refrinox SAC*. Universidad Privada del Norte, Perú.
- Sanango y Jerez. (2018). *Estudio para la optimización en la línea de fabricación de karting aplicando las 5 S*. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- Viñansaca y Murgueitio. (2017). *Modelo de gestión de mejora continua 5s aplicado en el departamento de crédito y cobranzas en la empresa Induauto S.A.* Universidad de Guayaquil., Ecuador.

## Matriz de consistencia.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizará la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020?</p> <p><b>Problemas específicos.</b> ¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara las buenas prácticas de almacenamiento de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020? ¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020? ¿De qué manera el diseño e implementación de un modelo 5S optimizara la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Diseñar e implementar un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Diseñar e implementar un modelo 5S PARA optimizar las buenas prácticas de almacenamiento de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020. Diseñar e implementar un modelo 5S PARA optimizar la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020. Diseñar e implementar un modelo 5S S PARA optimizar la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> El Diseño e implementación de un modelo 5S optimiza significativamente la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> El Diseño e implementación de un modelo 5S optimiza significativamente las buenas prácticas de almacenamiento de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020. El Diseño e implementación de un modelo 5S optimiza significativamente la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020. El Diseño e implementación de un modelo 5S optimiza significativamente la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.</p>	<p><b>Variable Independiente</b> Diseño e Implementación de un modelo 5S.</p> <p><b>Fases</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Selección</li> <li>➤ Organización</li> <li>➤ Limpieza</li> <li>➤ Estandarizar</li> <li>➤ Autorización</li> </ul> <p><b>Variable Dependiente</b> Optimizar la gestión de almacén.</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Las buenas prácticas de almacenamiento</li> <li>➤ La Seguridad</li> <li>➤ La Distribución</li> </ul>	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo Explicativo Diseño: Pre experimental</p> <p><b>Técnica de recolección de datos:</b> Encuesta</p> <p><b>Población</b> Colaboradores de la empresa Mueblería Fabriana S.A.C, año 2020: 22, a ser totalmente colaboradores de la Mueblería Fabriana S.A.C.</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario de evaluación de la gestión de almacén</p> <p><b>Técnicas estadísticas</b> Descripción de resultados: Tablas de frecuencia y gráficos de barras en base a la variable dependiente y sus dimensiones. Pruebas de hipótesis: Prueba de comparación con un margen de error inferior al 5%. Pruebas a considerar: Wilcoxon y T para muestras relacionadas.</p>

## Apéndice 1. Base de datos

### Prueba Hipótesis

Análisis Descriptivos:

Sub Hipótesis N°1 – Las Buenas Prácticas De Almacenamiento.

Sub Hipótesis N°2 – La Seguridad.

Sub Hipótesis N°3 – La Distribución.

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Las Buenas Prácticas De Almacenamiento_Ant	Media		68,83	2,023
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	63,63	
		Límite superior	74,03	
	Media recortada al 5%		68,87	
	Mediana		68,00	
	Varianza		24,567	
	Desv. Desviación		4,956	
	Mínimo		62	
	Máximo		75	
	Rango		13	
	Rango intercuartil		9	
	Asimetría		,060	,845
	Curtosis		-1,129	1,741
La Seguridad_Ant	Media		81,83	1,222
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	78,69	
		Límite superior	84,98	
	Media recortada al 5%		81,81	
	Mediana		82,00	
	Varianza		8,967	
	Desv. Desviación		2,994	
	Mínimo		78	
	Máximo		86	
	Rango		8	
	Rango intercuartil		6	
	Asimetría		,038	,845
	Curtosis		-,993	1,741
La Distribucion_Ant	Media		74,17	2,903
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	66,70	
		Límite superior	81,63	
	Media recortada al 5%		74,30	
	Mediana		76,00	
	Varianza		50,567	
	Desv. Desviación		7,111	
	Mínimo		63	
	Máximo		83	
	Rango		20	
	Rango intercuartil		12	
	Asimetría		-,635	,845
	Curtosis		-,055	1,741
Gestión_Almacén_Ant	Media		74,83	1,400
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	71,23	
		Límite superior	78,43	
	Media recortada al 5%		74,93	
	Mediana		76,50	
	Varianza		11,767	
Desv. Desviación		3,430		

Gestión_Almacén_Desp	Mínimo		70	
	Máximo		78	
	Rango		8	
	Rango intercuartil		7	
	Asimetría		-,859	,845
	Curtosis		-1,659	1,741
	Media		94,83	,477
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	93,61	
		Límite superior	96,06	
	Media recortada al 5%		94,87	
	Mediana		95,00	
	Varianza		1,367	
	Desv. Desviación		1,169	
	Las Buenas Prácticas De Almacenamiento_Desp	Mínimo		93
Máximo			96	
Rango			3	
Rango intercuartil			2	
Asimetría			-,668	,845
Curtosis			-,446	1,741
Media			92,17	,833
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	90,02	
		Límite superior	94,31	
Media recortada al 5%			92,13	
Mediana			92,00	
Varianza			4,167	
Desv. Desviación			2,041	
La Seguridad_Desp		Mínimo		90
	Máximo		95	
	Rango		5	
	Rango intercuartil		4	
	Asimetría		,302	,845
	Curtosis		-1,419	1,741
	Media		96,50	,500
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	95,21	
		Límite superior	97,79	
	Media recortada al 5%		96,50	
	Mediana		97,00	
	Varianza		1,500	
	Desv. Desviación		1,225	
	La Distribucion_Desp	Mínimo		95
Máximo			98	
Rango			3	
Rango intercuartil			2	
Asimetría			-,490	,845
Curtosis			-1,467	1,741
Media			95,67	,494
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	94,40	
		Límite superior	96,94	
Media recortada al 5%			95,69	
Mediana			95,50	
Varianza			1,467	
Desv. Desviación			1,211	
Mínimo			94	
Máximo		97		
Rango		3		
Rango intercuartil		2		
Asimetría		-,075	,845	
Curtosis		-1,550	1,741	

**Análisis:**

Alfa = 0.05

Si: Sig es mayor que Alfa entonces los datos provienen de una Distribución Normal.

Como todas las Sig  $\geq$  0.05 los datos provienen de una distribución normal.

		<b>Prueba de muestras emparejadas</b>			
		Diferencias emparejadas	t	gl	Sig. (bilateral)
		95% de intervalo de confianza de la diferencia Superior			
Par 1	Gestión_Almacén_Ant - Gestión_Almacén_Desp	-16,817	-16,151	5	,000
Par 2	Las Buenas Prácticas De Almacenamiento_Ant - Las Buenas Prácticas De Almacenamiento_Desp	-18,947	-13,676	5	,000
Par 3	La Seguridad_Ant - La Seguridad_Desp	-12,499	-17,393	5	,000
Par 4	La Distribución_Ant - La Distribución_Desp	-14,972	-8,466	5	,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors.

		<b>Prueba de muestras emparejadas</b>			
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior
Par 1	Gestión_Almacén_Ant - Gestión_Almacén_Desp	-20,000	3,033	1,238	-23,183
Par 2	Las Buenas Prácticas De Almacenamiento_Ant - Las Buenas Prácticas De Almacenamiento_Desp	-23,333	4,179	1,706	-27,719
Par 3	La Seguridad_Ant - La Seguridad_Desp	-14,667	2,066	,843	-16,834
Par 4	La Distribución_Ant - La Distribución_Desp	-21,500	6,221	2,540	-28,028

### **Hipótesis General**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

T crítico de tablas estadísticas = critico  $(0.95;5) = 2.57$  (tabla t)

observado = -16.151 valor absoluto= 16.151

Observamos que T crítico en menor que T observado, lo que nos lleva a rechazar la Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S optimiza la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho

### **Sub Hipótesis 01**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza las Buenas Prácticas de almacenamiento en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza las Buenas Prácticas de almacenamiento n en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

T crítico de tablas estadísticas = critico  $(0.95;5) = 2.57$  (tabla t)

F observado = -13.676 valor absoluto= 13.6761.

Observamos que T Crítico en menor que T observado, lo que nos lleva a rechazar la Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza las Buenas Prácticas de almacenamiento en la Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”.

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho

### **Sub Hipótesis 02**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la seguridad de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

T crítico de tablas estadísticas = critico (0.95; 5) = 2.57 (tabla t)

F observado = -17.393 valor absoluto= 17.393.

Observamos que T Crítico es menor que T observado, lo que nos lleva a rechazar la Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho

### **Sub hipótesis 03**

**Ho:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S NO optimiza la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

**Ha:** El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI optimiza la distribución de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020.

T crítico de tablas estadísticas = critico (0.95; 5) = 2.57 (tabla t)

F observado = -8.466 valor absoluto= 8.466

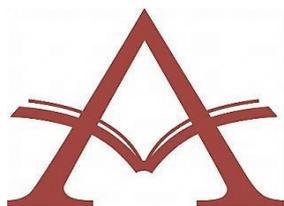
Observamos que T Crítico es menor que T observado, lo que nos lleva a rechazar la Hipótesis Nula. En consecuencia, cabe afirmar que “El Diseño e Implementación de un modelo 5S SI

optimiza la distribución de almacén en la Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

También se observa que Sig = 0.00 que es menor que 0.05 por lo que se rechaza la Ho.

**Apéndice 2. Copia de validación. Datos de cada uno de los expertos.**

**CUESTIONARIO DE VALIDACION POR EXPERTOS**



“Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

**Autor: Aldunate Huacre Marco Antonio**

**Carrera Profesional: Ingeniería Industrial**

**Docente: Magister Ingeniero Pesquero T. Aguilar Monterrey Segundo F.**

**Nro CIP: 28005.**

Magister: Ingeniero Pesquero Tecnólogo Aguilar Monterrey Segundo Freddy es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de “**Optimizar la Gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.**” Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento (B.P.A.)

Dimensión 2: La Seguridad

Dimensión 3: La Distribución

Las que serán medidas con los indicadores que se muestran en el cuestionario.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor

Tabla 48. Cuestionario de Validación por los expertos

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>								
<b>Las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1. Defecto en el control del inventario	Defecto del Inventario = $\frac{Diferencia Fisica}{Diferencia Inexistente}$	X		X		X		
2. Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia orden = $\frac{Metro Cuadrado Ordenado}{Metro Cuadrado Desordenado}$	X		X		X		
3. Despilfarro de existencias y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad = $\frac{Produccion Normal}{Produccion Excesivo}$	X		X		X		
<b>La Seguridad</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4. Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producción = $\frac{Produccion Defectuoso}{Produccion En Buen Estado}$	X		X		X		
5. Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo = $\frac{Equipo de seguridad Buena}{Equipo Dañado}$	X		X		X		
6. Inseguridad en la salida del almacén en la tienda.	Inseguridad en la Salida = $\frac{Colaborador Habilidadoso}{Colaborador Quedado}$	X		X		X		
<b>La Distribución</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7. Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{Distribucion Buena}{Distribucion Equivocada}$	X		X		X		
8. Deformidad al transportar el producto	Transportar Producto = $\frac{Producto Bueno}{Producto Dañado}$	X		X		X		
9. Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{Materia prima buena}{Materia prima defectuosa}$	X		X		X		

## RESULTADO DE LA VALIDACION

Este cuestionario será aplicado a la muestra considerada de la investigación, a la muestra considerada de la investigación, se utilizará una escala de Likert de 5 pasos:

**Fecha:** 18 de octubre del 2020

**Observaciones (precisar si hay suficiencia)** \_\_\_\_\_

**Opinión de Aplicabilidad:** Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )

No Aplicable ( )

**Apellidos y Nombre del juez evaluador:** Magister Ingeniero. Pesquero Tecnólogo

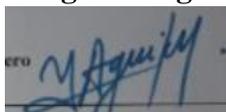
Aguilar Monterrey Segundo Freddy

**Dni:** 08117053

**Nro de CIP:** 28005

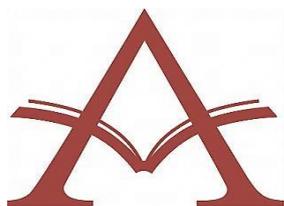
**Especialidad del evaluador:** Magister Ingeniero Pesquero Tecnólogo

**Firma del evaluador:**



**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para

## CUESTIONARIO DE VALIDACION POR EXPERTOS



“Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

**Autor: Aldunate Huacre Marco Antonio**

**Carrera Profesional: Ingeniería Industrial**

**Docente: Magíster Ingeniero Industrial Huamani Palomino Wilmer**

**Nro CIP: 105727**

Magister: Ingeniero Industrial Huamani Palomino Wilmer es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Optimizar la Gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.”** Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento (B.P.A.)

Dimensión 2: La Seguridad

Dimensión 3: La Distribución

Las que serán medidas con los indicadores que se muestran en el cuestionario.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

Tabla 49. Cuestionario de Validación por los expertos

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>								
<b>Las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1. Defecto en el control del inventario	Defecto del Inventario = $\frac{Diferencia Fisica}{Diferencia Inexistente}$	X		X		X		
2. Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia orden = $\frac{Metro Cuadrado Ordenado}{Metro Cuadrado Desordenado}$	X		X		X		
3. Despilfarro de existencias y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad = $\frac{Produccion Normal}{Produccion Excesivo}$	X		X		X		
<b>La Seguridad</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4. Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producción = $\frac{Produccion Defectuoso}{Produccion En Buen Estado}$	X		X		X		
5. Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo = $\frac{Equipo de seguridad Buena}{Equipo Dañado}$	X		X		X		
6. Inseguridad en la salida del almacén en la tienda.	Inseguridad en la Salida = $\frac{Colaborador Habilitado}{Colaborador Quedado}$	X		X		X		
<b>La Distribución</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7. Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{Distribucion Buena}{Distribucion Equivocada}$	X		X		X		
8. Deformidad al transportar el producto	Transportar Producto = $\frac{Producto Bueno}{Producto Dañado}$	X		X		X		
9. Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{Materia prima buena}{Materia prima defectuosa}$	X		X		X		

## RESULTADO DE LA VALIDACION

Este cuestionario será aplicado a la muestra considerada de la investigación, a la muestra considerada de la investigación, se utilizará una escala de Likert de 5 pasos:

**Fecha:** 18/10/2020

**Observaciones (precisar si hay suficiencia)** \_\_\_\_\_

**Opinión de Aplicabilidad:** Aplicable ( ) ✓ plicable después de corregir ( )

No Aplicable ( )

**Apellidos y Nombre del juez evaluador:** Magister Ingeniero Industrial

Huamani Palomino Wilmer

**Dni:** 41230473

**Nro de CIP:** 105727

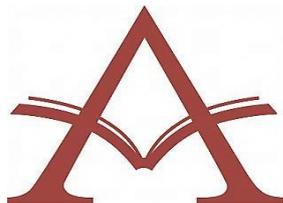
**Especialidad del evaluador:** Magister Ingeniero Industrial

**Firma del evaluador:**



**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para medir la dimensión

## CUESTIONARIO DE VALIDACION POR EXPERTOS



“Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

**Autor: Aldunate Huacre Marco Antonio**

**Carrera Profesional: Ingeniería Industrial**

**Docente: Doctor Ingeniero Mecánico Huacasi Sánchez Agapito Tiburcio**

**Nro CIP: 99887**

Doctor: Ingeniero Mecánico Huacasi Sánchez Agapito Tiburcio es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de “Optimizar la Gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.” Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento (B.P.A).

Dimensión 2: La Seguridad.

Dimensión 3: La Distribución.

Las que serán medidas con los indicadores que se muestran en el cuestionario.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor.

Tabla 50. Cuestionario de Validación por los expertos.

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>								
<b>Las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1. Defecto en el control del inventario	Defecto del Inventario = $\frac{Diferencia Fisica}{Diferencia Inexistente}$	X		X		X		
2. Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia orden = $\frac{Metro Cuadrado Ordenado}{Metro Cuadrado Desordenado}$	X		X		X		
3. Despilfarro de existencias y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad = $\frac{Produccion Normal}{Produccion Excesivo}$	X		X		X		
<b>La Seguridad</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4. Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producción = $\frac{Produccion Defectuoso}{Produccion En Buen Estado}$	X		X		X		
5. Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo = $\frac{Equipo de seguridad Buena}{Equipo Dañado}$	X		X		X		
6. Inseguridad en la salida del almacén en la tienda.	Inseguridad en la Salida = $\frac{Colaborador Habilidadoso}{Colaborador Quedado}$	X		X		X		
<b>La Distribución</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7. Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{Distribucion Buena}{Distribucion Equivocada}$	X		X		X		
8. Deformidad al transportar el producto	Transportar Producto = $\frac{Producto Bueno}{Producto Dañado}$	X		X		X		
9. Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{Materia prima buena}{Materia prima defectuosa}$	X		X		X		

## RESULTADO DE LA VALIDACION

Este cuestionario será aplicado a la muestra considerada de la investigación, a la muestra considerada de la investigación, se utilizará una escala de Likert de 5 pasos:

**Fecha:** 25/10/2020

**Observaciones (precisar si hay suficiencia)** \_\_\_\_\_

**Opinión de Aplicabilidad:** Aplicable ( ✓ )    Aplicable después de corregir ( )

No Aplicable ( )

**Apellidos y Nombre del juez evaluador:** Doctor Ingeniero Mecánico

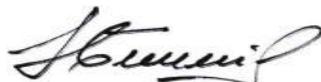
Huacasi Sánchez Agapito Tiburcio

**Dni:** 06038797

**Nro de CIP:** 99887

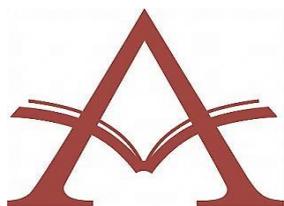
**Especialidad del evaluador:** Doctor Ingeniero Mecánico

**Firma del evaluador:**



**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para medir la dimensión

## CUESTIONARIO DE VALIDACION POR EXPERTOS



“Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

**Autor: Aldunate Huacre Marco Antonio**

**Carrera Profesional: Ingeniería Industrial**

**Docente: Ingeniero Químico Sicos Sicos Roberto Carlos**

**Nro CIP: 180124**

Ingeniero Químico Sicos Sicos Roberto Carlos es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Optimizar la Gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.”** Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento (B.P.A.).

Dimensión 2: La Seguridad.

Dimensión 3: La Distribución.

Las que serán medidas con los indicadores que se muestran en el cuestionario.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructor

Tabla 51. Cuestionario de Validación por los expertos

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>								
<b>Las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1. Defecto en el control del inventario	Defecto del Inventario = $\frac{Diferencia Fisica}{Diferencia Inexistente}$	X		X		X		
2. Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia orden = $\frac{Metro Cuadrado Ordenado}{Metro Cuadrado Desordenado}$	X		X		X		
3. Despilfarro de existencias y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad = $\frac{Produccion Normal}{Produccion Excesivo}$	X		X		X		
<b>La Seguridad</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4. Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producción = $\frac{Produccion Defectuoso}{Produccion En Buen Estado}$	X		X		X		
5. Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo = $\frac{Equipo de seguridad Buena}{Equipo Dañado}$	X		X		X		
6. Inseguridad en la salida del almacén en la tienda.	Inseguridad en la Salida = $\frac{Colaborador Habilidadoso}{Colaborador Quedado}$	X		X		X		
<b>La Distribución</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7. Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{Distribucion Buena}{Distribucion Equivocada}$	X		X		X		
8. Deformidad al transportar el producto	Transportar Producto = $\frac{Producto Bueno}{Producto Dañado}$	X		X		X		
9. Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{Materia prima buena}{Materia prima defectuosa}$	X		X		X		

## RESULTADO DE LA VALIDACION

Este cuestionario será aplicado a la muestra considerada de la investigación, a la muestra considerada de la investigación, se utilizará una escala de Likert de 5 pasos:

**Fecha:**25/10/2020

**Observaciones (precisar si hay suficiencia)** \_\_\_\_\_

**Opinión de Aplicabilidad:** Aplicable ( ✓ )    Aplicable después de corregir ( )

No Aplicable ( )

**Apellidos y Nombre del juez evaluador:** Ingeniero Químico

Sicos Sicos Roberto Carlos

**Dni:** 42168013

**Nro de CIP:** 180124

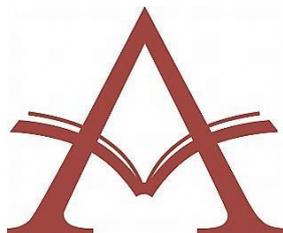
**Especialidad del evaluador:** Ingeniero Químico

**Firma del evaluador:**



**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para medir la dimensión

## CUESTIONARIO DE VALIDACION POR EXPERTOS



“Diseño e Implementación de un modelo 5S para optimizar la gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S. 2020”

**Autor: Aldunate Huacre Marco Antonio**

**Carrera Profesional: Ingeniería Industrial**

**Docente: Magister Ingeniero Industrial Calderón Chávez Jaime Tomas**

**Nro CIP: 092033**

Magister: Ingeniero Industrial Calderón Chávez Jaime Tomas es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de “Optimizar la Gestión de almacén en Mueblería Fabriana S.A.C.” Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Las Buenas Prácticas De Almacenamiento (B.P.A.)

Dimensión 2: La Seguridad

Dimensión 3: La Distribución

Las que serán medidas con los indicadores que se muestran en el cuestionario.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión

Tabla 52. Cuestionario de Validación por los expertos

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>								
<b>Las Buenas Prácticas De Almacenamiento</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1. Defecto en el control del inventario	Defecto del Inventario = $\frac{Diferencia Fisica}{Diferencia Inexistente}$	X		X		X		
2. Deficiencia en la clasificación, orden y limpieza del almacén	Deficiencia orden = $\frac{Metro Cuadrado Ordenado}{Metro Cuadrado Desordenado}$	X		X		X		
3. Despilfarro de existencias y por exceso de productividad	Despilfarro de Productividad = $\frac{Produccion Normal}{Produccion Excesivo}$	X		X		X		
<b>La Seguridad</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4. Incorrección del producto por almacenaje defectuoso	Incorrección Producción = $\frac{Produccion Defectuoso}{Produccion En Buen Estado}$	X		X		X		
5. Desperfecto en el uso adecuado del equipo de seguridad para trabajar	Desperfecto Equipo = $\frac{Equipo de seguridad Buena}{Equipo Dañado}$	X		X		X		
6. Inseguridad en la salida del almacén en la tienda.	Inseguridad en la Salida = $\frac{Colaborador Habilidadoso}{Colaborador Quedado}$	X		X		X		
<b>La Distribución</b>	<b>Ratios indicadores</b>	<b>Claridad</b>		<b>Pertinencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Observaciones</b>
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
7. Error en la distribución del producto	Error Distribución = $\frac{Distribucion Buena}{Distribucion Equivocada}$	X		X		X		
8. Deformidad al transportar el producto	Transportar Producto = $\frac{Producto Bueno}{Producto Dañado}$	X		X		X		
9. Anomalía en el cuidado de la materia prima al transportarla	Anomalía Materia Prima = $\frac{Materia prima buena}{Materia prima defectuosa}$	X		X		X		

## RESULTADO DE LA VALIDACION

Este cuestionario será aplicado a la muestra considerada de la investigación, a la muestra considerada de la investigación, se utilizará una escala de Likert de 5 pasos:

**Fecha:**26/10/2020

**Observaciones (precisar si hay suficiencia)** \_\_\_\_\_

**Opinión de Aplicabilidad:** Aplicable ( ✓ )    Aplicable después de corregir ( )

No Aplicable ( )

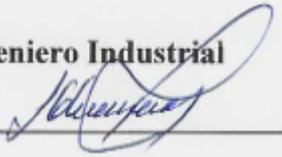
**Apellidos y Nombre del juez evaluador:** Magister Ingeniero Industrial

Calderón Chávez Jaime Tomas

**Dni:** 09128112

**Nro de CIP:** 092033

**Especialidad del evaluador:**

Ingeniero Industrial  


**Firma del evaluador:**

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para medir la dimensión

### Apéndice 3. Manual de Operaciones de una silla

#### Entrega del Producto al cliente

##### Simbología:



Un círculo significa “**Operación**”, se elabora un producto, hay transformación



Una flecha significa “**Transporte**”, para transporte del material usamos flechas rellenas, para transmisión de información utilizamos flechas huecas.



Un cuadro significa “**Inspección**”, en este caso, el objeto no es modificado.



Un semicírculo cerrado con una raya transversal oblicua significa “**Almacenamiento Temporal**” por otras razones



Un triángulo significa “**Almacenamiento**”, en una bodega, donde se registra y controla

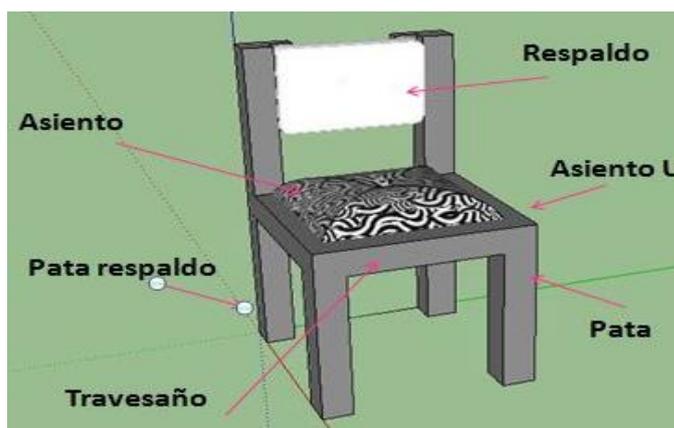


Figura 78. Imagen de partes de una silla

**Diagrama De Operaciones Del Procesos de la Muebleria Fabriana S.A.C**

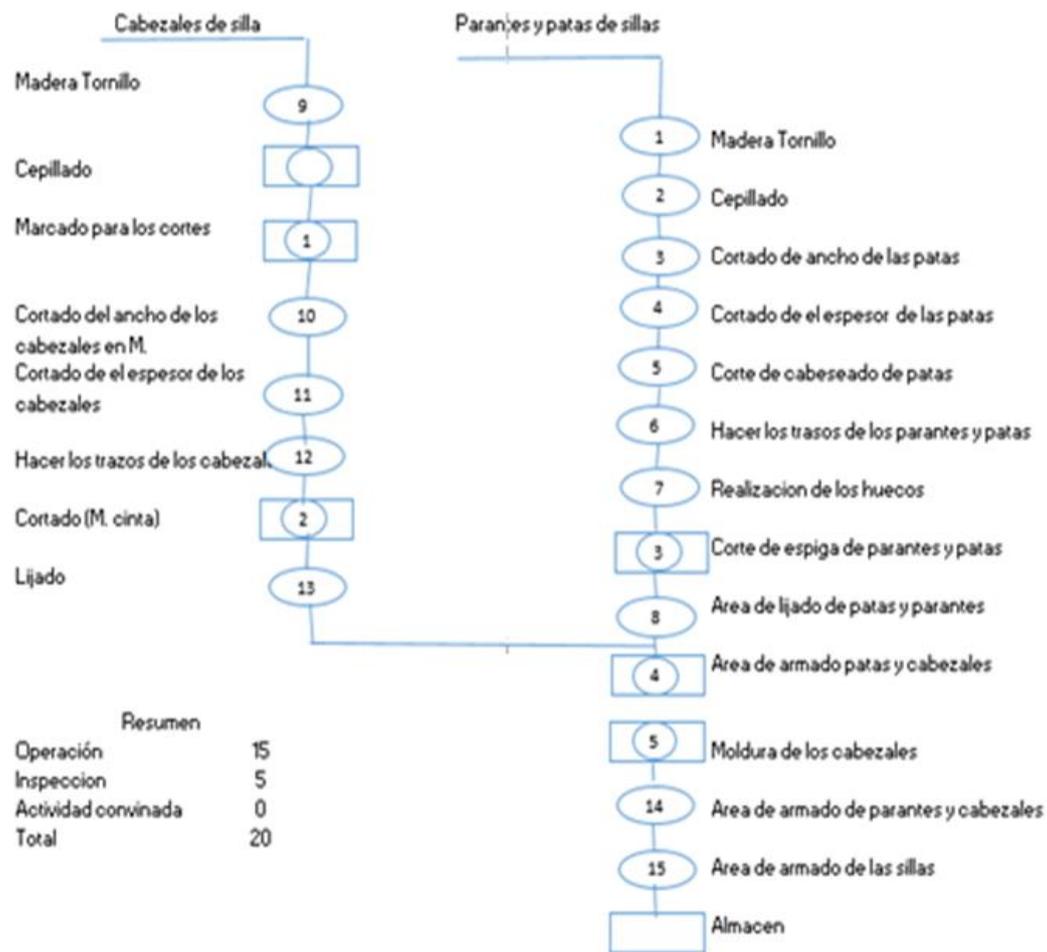


Figura 79. DOP de un proceso de una silla

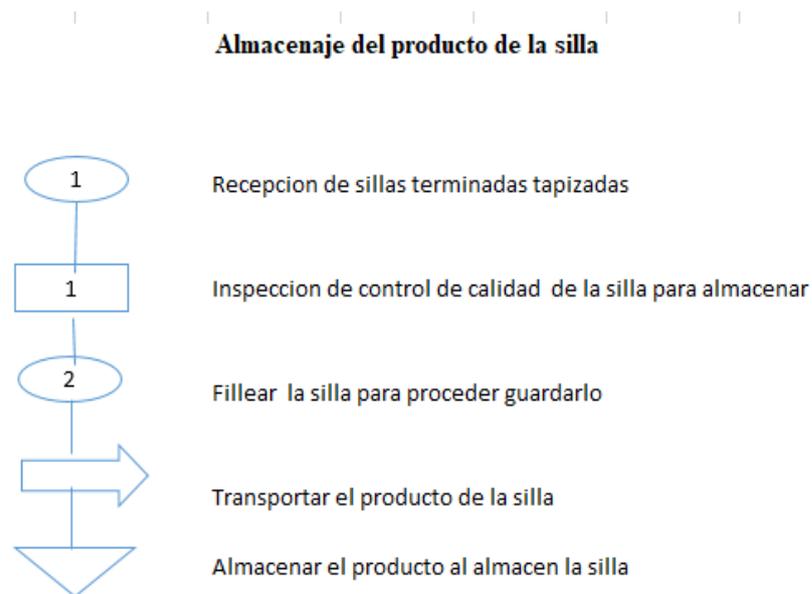


Figura 80. DOP de almacenaje de una silla

## Apéndice 4. Manual / Cartilla de procedimientos de las 5S

### Manual De las 5S

Es necesario crear entorno dentro de las organizaciones que permitan maximizar los recursos, el tiempo y la productividad personal.

Para este fin se creó una técnica denominada 5S por sus siglas en japonés, que han sido implantadas en miles de compañías e instituciones en el mundo con extraordinario resultado.

#### Objetivo:

Que los participantes uniformicen en el ámbito, organizacional el concepto de las 5S, y que adquieran lineamientos y estrategias generales para la implantación de un sistema de calidad con dichas características.



Figura 81. Las 5S de la ingeniería Industrial.

### Específicos:

- Conocer la metodología para instrumentar un modelo de calidad 5S en la organización, que les permita a los colaboradores desempeñarse con altos niveles de productividad.
- Comprender en qué consisten cada uno de los términos japoneses y los beneficios que nos brinda al implantarlos.
- Crear una nueva cultura organizacional, basada en el compromiso, la disciplina y la creación de las condiciones para la productividad y la calidad en el entorno.



*Figura 82. Significativo de las 5S*

### Beneficios directos de las 5 S

- Seguridad:
  - Menor índice de accidentes.
  - Reducción drástica de ausentismo.
- Calidad:
  - Satisfacción de los clientes.
  - Velocidad de respuestas y mejora.
- Eficiencia:

- Productividad.
  - Energía positiva.
- Eliminación de desperdicios:
- Mantenimiento preventivo.
  - Sugerencia de mejora.

### 1era SEIRI (SLECCIONAR)

Significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor.

#### Clasificación:

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.
- Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo.
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Eliminar información innecesaria y que nos pueda conducir a errores de interpretación o de actuación.



Una vez clasificado lo necesario, se selecciona por frecuencia de uso



Figura 83. Clasificación de las 5S.

## 2do SEITON (ORGANIZAR)

Consiste en organizar los elementos que hemos clasificados como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad.

### La organización permite:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina, para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieran para el trabajo.
- Mejorar la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y la limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- Se libera espacio.

## ORGANIZAR

### “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”

Colocar o distribuir las cosas en el lugar que les corresponde, mantener esa ubicación con adecuada disposición de las cosas, para que estén listas en el momento que se soliciten.

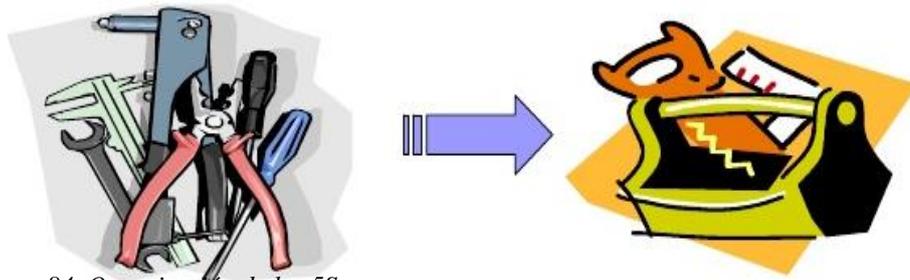


Figura 84. Organización de las 5S.

### 3ra SEISO (LIMPIAR)

Significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de mi lugar de trabajo (escritorio, maquinaria, etc.).

La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente, implica un pensamiento superior a limpiar. Exige que realicemos un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones de raíz para su eliminación, de lo contrario será imposible mantener limpio y un buen estado el área de trabajo.

#### Para aplicar la limpieza se debe:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo



### LIMPIAR

**“Un sitio sucio y desordenado, es un lugar inseguro que puede provocar un accidente y llegar a afectar la calidad del producto “**

El éxito en la limpieza de una empresa depende de la actitud de su personal:

- Área individual
- Áreas comunes
- Áreas difíciles



Figura 85. Limpieza de las 5S.

#### 4ta SEIKETSU (SANEAR)

Es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras “S”. Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

EL SANEAR pretende:

- Mantener el estado de limpieza alcanzado con las 3 primeras S
- Enseñar al operario realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.
- El empleo de los estándares se debe de auditar para verificar su cumplimiento.
- Las normas de limpieza, lubricación y aprietes son la base del mantenimiento autónomo.



Figura 86. Sanear de las 5S

#### 5ta SHITSUKE (AUTO - DISCIPLINA)

Significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo.

Si se estimula que cada uno de nosotros como empleados aplique el círculo de Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que en la práctica la Autodisciplina no tendría ninguna dificultad.



Figura 87. Disciplina de las 5S

La AUTODISCIPLINA implica:

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
- Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de una organización.
- Promover el hábito de auto controlar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
- Mejorar el respeto de su propósito ser y de los demás.

Se puede ser  
autodisciplinado y sin  
embargo no estar  
comprometido

Compromiso es:

**¡Entusiasmo!**



Figura 88. La autodisciplina de las 5S

## **Apéndice 5: Manual de Usuario de las 5S**

### **Concepto**

Este Manual de usuario para los colaboradores de la “Mueblería Fabriana S.A.C. “, es muy importante tener conocimiento básico primarios en la seguridad de las cuales se va a implementar las 5S preventivo para la seguridad; aparte de no tener conocimiento en las 5S representa un peligro en el ambiente para el colaborador, implementando el sistema se ha dado como resultados exitosos y favorables para la Mueblería Fabriana S.A.C.

### **Definiciones de las 5S**

#### **➤ Seiri (Seleccionar o Clasificar)**

#### **Proceso de Comprar materiales y accesorios:**

El jefe de almacén de separar y clasifica en el almacén la madera, separar los accesorios de las herramientas de las maquinarias, separar las diferentes clases de tela, muestrarios de tela entre otros.

#### **Proceso de Carpintería:**

El carpintero separa y clasifica las maderas mojadas, con las maderas secas.

El carpintero separa y clasifica en un costal lo que son desperdicios de la madera entre ellas la viruta y el aserrín.

El carpintero separa y clasifica las partes de cada mueble (Silla y mesa).

#### **Proceso de Tapicería:**

El tapicero separa y clasifica las diferentes clases de tela, napa, nosac, etc.

El tapicero separa y clasifica las diferentes espumas de diferentes medidas.

El tapicero separa y clasifica el algodón industrial con el picadillo de espuma.

#### **Proceso de Pintura:**

El pintor separa las diferentes latas de pintura con base.

El pintor separa y clasifica los diferentes tipos de pintadas del mueble (1ra pintada de base y

2da pintada acabado final).

El pintor separa y clasifica los diferentes muebles (silla – mesa)

**Proceso de ventas del mueble:**

La vendedora separa y clasifica en forma diagonal cada modelo de silla y mesa (juego de 6 sillas – juego de 8 sillas).

La vendedora separa y clasifica en forma diagonal los diferentes tipos de precio de cada juego (juego de 6 sillas – juego de 8 sillas).

La vendedora separa y clasifica los diferentes tipos de proceso de pintado de la mesa y silla (Nogal y Natural).

**Seiton (Organizar)**

**Proceso de Comprar materiales y accesorios:**

El jefe de almacen debe de andar siempre con su Documentos personales y la economía y el listado de compras de los materiales y accesorios.

**Proceso de Carpintería:**

El carpintero organiza de cada pedido el mueble (madera seca y madera mojada), cada pieza que va a fabricar de cada mueble

**Proceso de Tapicería:**

El tapicero organiza de cada modelo de sillas a tapizar.

**Proceso de Pintura:**

El pintor organiza de cada pedido el mueble (Silla – Mesa).

**Proceso de ventas del mueble:**

La vendedora entrega el modelo de cada mueble al jefe de almacen para entregar el mueble al cliente.

## Seiso (Limpiar)

### Oficina – Taller – Almacén – local de Venta

El lugar de trabajo debe de estar, ordenado, y limpio sin polvo.

Las maquinarias del taller deben de estar limpio y sin polvo.

Los equipos (Pc) e impresora, escritorios deben de estar limpio y desinfectado y sin polvo.

Los pisos deben de estar trapeado y encerado los pisos.

### Seiketsu (Estandarizar o mantener)

Los 3 primeras 3S anteriores, de tal manera que la aplicación de estas se convierta en una rutina o acto reflejo en el lugar de trabajo de la empresa de la Mueblería Fabriana S.A.C.

### Shitsuke (Disciplina)

Todos los colaboradores están dispuestos y comprometidos con el cambio para el beneficio de la empresa y de su persona como colaborador de la empresa de muebles, todas las herramientas de las 5S (Clasificación – Organización – Limpieza – Bienestar Personal y Disciplina).



Figura 89. Manual de las 5S

## Actividades preliminares de la implementación de las 5S

Estas son:

- Sensibilidad de alta gerencia.
- Estructuración comités de aplicación de las 5S.
- Entrenamiento de facilitadores.
- Entrenamiento de personal involucrado.
- Elaboración plan de trabajo.
- Anuncio oficial de inicio del proyecto 5S.
- Campaña promocional.

### Sensibilidad de alta gerencia

No va a ser fácil hacerle entender a un gerente sobre la implementación de las 5 S, se les hace de conocimiento de que beneficios atrae con seguridad y a la vez decirle que quisiera pertenecer al área de seguridad patrimonial para poder ejecutar la implementación de las 5 S y para que pueda realizar un manual de usuario para los colaboradores en la **Mueblería Fabriana S.A.C.** que queda ubicado en el distrito de Villa El Salvador.



*Figura 90.* Sensibilidad de alta gerencia

**Apéndice 6: Cronograma, presupuesto, control de recursos del proyecto, administración de la comunicación del proyecto, administración del procedimiento del proyecto.**

Tabla 53. *Cronograma de la Investigación.*

<b>Mueblería Fabriana S.A.C.</b>					
Actividades	Año 2020				Resultado / Evaluador
	Meses				
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
<b>Dedicatoria</b>	x				
<b>Agradecimiento</b>	x				
<b>Resumen</b>	x				
<b>Abstract</b>	x				
<b>Tabla de Contenidos</b>	x				
<b>Lista de Tablas</b>	x				
<b>Lista de Figuras</b>	x				
<b>Introducción</b>	x				
<b>Capítulo I. Problema de la Investigación</b>					
1.1.- Descripción de la realidad problemática	x				
1.2.- Planteamiento del problema	x				
1.2.1.- Problema general	x				Se desarrolla la problemática, objetivos, especificaciones del proyecto de investigación
1.2.2.- Problema específicos	x				
1.3.- Objetivos de la investigación	x				
1.3.1.- Objetivo general	x				
1.3.2.- Objetivo específicos	x				
1.4.- Justificación e importancia	x				
1.4.1.- Justificación teórica	x				
1.4.2.- Justificación económica	x				
1.4.3.- Justificación metodológica	x				
1.4.4.- Justificación practica		x			
1.5.- Limitaciones		x			
<b>Capítulo II. Marco Teórico</b>					
2.1.- Antecedentes		x			
2.1.1.- Antecedentes internacionales		x			
2.1.2.- Antecedentes nacionales		x			
2.2.- Bases teóricas		x			
2.2.1.-Base teóricas de la gestión del proyecto en la aplicación del sistema de las 5S		x			
2.2.1.1.- Gestión de dirección de incorporación		x			Se desarrolla todos los antecedentes para poder desarrollar el marco teórico y sus respectivas definiciones
2.2.1.2.- Gestión de dirección de alcance		x			
2.2.1.2.1.- Situación actual de la empresa		x			
2.2.1.3.- Gestión de dirección de tiempo		x			
2.2.1.4.- Acta de constitución del diseño e implementación del sistema de las 5S		x			
2.2.1.4.1.- Cronograma de diseño e implementación de un sistema 5S		x			
2.2.1.5.- Gestión de dirección de aprovechamiento		x			
2.2.1.5.1.- Desglose de trabajo		x			
2.2.1.6.- Gestión de dirección de riesgos de la implementación de la metodología 5S		x			
2.2.1.7.- Gestión de dirección de comunicación		x			
2.2.1.7.1.- Matriz de asignados de responsabilidades		x			
2.2.1.8.- Gestión de dirección de costos		x			
2.2.2.- Base teóricas del sistema de las 5S				x	
2.2.2.1.- Elaboración del plan de trabajo				x	

2.2.2.2.- Creación de colaboradores para el sistema de las 5S	x	
2.2.2.3.- Implementación del sistema de las 5S	x	
2.2.2.4.- Diagrama de flujo de selección, organizar y limpieza	x	
2.2.2.5.- Fase de estandarizar y autodisciplina	x	
2.2.2.5.1.- Fase de estandarizar	x	
2.2.2.5.2.- Fase de disciplina	x	
2.2.2.5.2.1.- Resultado de la propuesta aplicada en la empresa	x	
2.2.3.- Base teóricas de la gestión de almacén	x	
2.2.3.1.- Definición de almacenamiento	x	
2.2.3.2.- Definición de seguridad del producto	x	
2.2.3.3.- Definición de distribución	x	
2.2.3.4.- Definición de logística	x	
<b>Capítulo III. Metodología de la investigación</b>		
3.1.- Enfoque de la investigación	x	Se desarrolla la metodología de la investigación y el planeamiento de la hipótesis
3.2.- Variables	x	
3.2.1.- Operacionalización de variables	x	
3.3.- Hipótesis	x	
3.3.1.- Hipótesis general	x	
3.3.2.-Hipotesis específico		x
3.4.- Tipo de la investigación		x
3.5.- Diseño de la investigación		x
3.6.- Población y muestra		x
3.6.1.- Población		x
3.6.2.- Muestra		x
3.7.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos		x
<b>Capítulo IV. Resultados</b>		
4.1.- Análisis de los resultados	x	Se desarrolla los resultados de la investigación
4.2.- Discusiones	X	
<b>Conclusiones</b>		x
<b>Recomendaciones</b>		x
<b>Referencias</b>		x
<b>Apéndices</b>		
<b>Apéndice I. Matriz de consistencia</b>		x
<b>Apéndice II. Cronograma</b>		x
<b>Apéndice III. Presupuesto</b>		x
<b>Apéndice IV. Base de datos</b>		x
<b>Apéndice V. Instrumento de recolección de datos</b>		x
<b>Apéndice VI. Certificación de validez de los instrumentos que mide el control externo</b>		x
<b>Apéndice VII. Juicios de experto</b>		x

## Presupuesto Económico de Mueblería Fabriana S.A.C. V.E.S.

Tabla 54. *Financiamiento Económico*



**Mueblería Fabriana S.A.C.**

<b>Partida Presupuestal</b>	<b>Material</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo General</b>	
<b>Nro.</b>			<b>Unitario</b>	<b>(S/. Soles)</b>	
			<b>(S/. Soles)</b>		
	<b>Administrativos</b>				
01	<b>Administrador</b>	Computadora / Laptop	01	S/. 6.000	S/. 6.000
		Escritorio de Oficina	01	S/. 1.200	S/. 1.200
		Mesa de Reunión	01	S/. 2.500	S/. 2.500
		Silla de Reunión	08	S/. 195	S/. 1.560
		Escritorio / Café	01	S/. 144	S/. 144
		Máquina de Café	01	S/. 100	S/. 100
		Sillas de Oficina	02	S/. 120	S/. 240
		Pasaje semanal gestión	01	S/. 400	S/. 400
		Aire Acondicionado	01	S/. 800	S/. 800
		grande			
01	<b>Jefe de Almacén,</b>	Computadora/ Laptop	01	S/. 3.500	S/. 3.500
	<b>Compras y</b>	Escritorio de Oficina	01	S/. 1.200	S/. 1.200
	<b>Despacho</b>	Mobiliario / Pasaje	01	S/. 200	S/. 200
		Aire Acondicionado	01	S/. 500	S/. 500
		chico			
		Sillas de Oficina	02	S/. 120	S/. 240
		Accesorios de Repuestos	varios	S/. 500	S/. 500
		Maquinarias / Mensual			
	<b>Operativos</b>				
01	<b>Asistente de</b>	Computadora de mesa	01	S/. 2.200	S/. 2.200
	<b>almacén</b>	Escritorio de Oficina	01	S/. 1.200	S/. 1.200
		Ventiladora	01	S/. 156.64	S/. 156.64
		Sillas de Oficina	01	S/. 120	S/. 120
	<b>Mobiliario</b>				
01	<b>Transportista</b>	Tarjeta de Combustible	01	S/. 500	S/. 500
		semanal			
		Mantenimiento	varios	S/. 180	S/. 180
		Movilidad / Semanal			