



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
EMPRESARIAL**

**Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en el  
área de despacho de la Empresa Nuevo Milenium, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO EMPRESARIAL**

**AUTOR:**

Pajuelo Morales, Klissman (ORCID: 0000-0003-0094-3087)

**ASESOR:**

Mg. Valdiviezo Trujillo, Guido (ORCID: 0000-0002-3019-6599)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**ESTRATEGIA Y PLANEAMIENTO**

**LIMA - PERÚ**

**2020**

## Dedicatoria

Esta investigación es dedicada con mucho cariño a mi madre y hermana por su sacrificio, trabajo, amor, y por apoyarme incondicionalmente para poder seguir con mi camino universitario hasta lograr ser profesional.

## Agradecimiento

A mi familia por su apoyo constante e incondicional, que sin su ayuda hubiera sido imposible tomar esta difícil decisión. Agradecer a todos mis profesores por su aporte en mi desarrollo profesional y sin dejar de lado a mis amigos que conocí en la universidad por su comprensión permanente en estos últimos años.

## Índice de contenido

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenido .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>II. MARCO TEORICO .....</b>	<b>18</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Tipo y diseño .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Variables y Operacionalización.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Población, Muestra y Muestreo.....</b>	<b>30</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5 Procedimientos .....</b>	<b>33</b>
<b>3.6 Método de análisis de Datos .....</b>	<b>63</b>
<b>3.7 Aspectos éticos.....</b>	<b>63</b>
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>64</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>76</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>81</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 01: Diagrama de Ishikawa.....</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 02: Matriz de Consistencia .....</b>	<b>92</b>
<b>Anexo 03: Fichas de recolección de datos.....</b>	<b>93</b>
<b>Anexo 04: Validez de Instrumentos .....</b>	<b>96</b>
<b>Anexo 05: Matriz de Operacionalización de Variables.....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo 06: Resultado del Turnitin .....</b>	<b>100</b>

## Índice de tablas

Tabla N° 1 Problemas y causas de la disminución de la productividad.....	13
Tabla N° 2 Matriz de Correlación de las causas evaluadas .....	13
Tabla N° 3 Diagrama de Pareto.....	14
Tabla N° 4 Tabla de estratificación.....	15
Tabla N° 5 Técnicas e instrumentos.....	32
Tabla N° 6 Validez del instrumento de Juicio de Expertos .....	32
Tabla N° 7 Check List en el área de despacho antes.....	39
Tabla N° 8 Resultado tabulado antes de la implementación 5S.....	40
Tabla N° 9 Productividad antes de la aplicación 5S .....	44
Tabla N° 10 Funciones del comité 5S .....	46
Tabla N° 11 Funciones de las tarjetas.....	50
Tabla N° 12 Formato de responsabilidades de limpieza .....	55
Tabla N° 13 Check list después Área de despacho.....	60
Tabla N° 14 Resultado tabulado después de la implementación 5S.....	61
Tabla N° 15 Productividad después de la aplicación 5S .....	62
Tabla N° 16 Resultados de la productividad pre y post.....	65
Tabla N° 17 Resultados de la eficiencia pre y post .....	66
Tabla N° 18 Resultados de la eficacia pre y post .....	67
Tabla N° 19 Prueba de normalidad de la productividad pre y post.....	69
Tabla N° 20 Prueba T Student para la productividad del pre y post.....	69
Tabla N° 21 Prueba de muestras emparejadas para la productividad.....	70
Tabla N° 22 Prueba de normalidad de la eficiencia pre y post .....	71
Tabla N° 23 Prueba descriptiva para la eficiencia pre y post .....	72
Tabla N° 24 Estadístico de prueba de hipótesis Eficiencia.....	72
Tabla N° 25 Prueba de normalidad de la eficacia pre y post.....	73
Tabla N° 26 Prueba descriptiva para la eficacia pre y post .....	74
Tabla N° 27 Estadístico de prueba de hipótesis eficacia.....	75

## Índice de figuras

Figura N° 1 Análisis de Pareto.....	14
Figura N° 2 Diagrama de estratificación de Herramientas.....	15
Figura N° 3 Organigrama Organizacional.....	35
Figura N° 4 Área de Despacho.....	36
Figura N° 5 Paredes del área de almacén.....	36
Figura N° 6 Materiales Desordenados.....	37
Figura N° 7 Productos Desordenados .....	37
Figura N° 8 Productos mal distribuidos .....	38
Figura N° 9 Escritorio laboral del Área de despacho .....	38
Figura N° 10 Diagrama radial antes de la implementación.....	40
Figura N° 11 Cronograma de Actividades para la implementación 5S .....	41
Figura N° 12 Inicio de reunión .....	42
Figura N° 13 Diapositiva Presentada a la Alta Gerencia .....	43
Figura N° 14 Diagrama Comité 5S .....	45
Figura N° 15 Acta de Constitución del Comité 5S de la empresa .....	47
Figura N° 16 Tríptico de las 5S.....	48
Figura N° 17 Capacitación 5S a los líderes y colaboradores.....	49
Figura N° 18 Asistencia de la Capacitación.....	49
Figura N° 19 Elementos a desechar .....	51
Figura N° 20 Diseño de tarjeta roja .....	51
Figura N° 21 Escritorio laboral área de despacho después de Seiri.....	52
Figura N° 22 Diseño para el folio de Factura.....	53
Figura N° 23 Folio y boletas después de la implementación Seiton.....	53
Figura N° 24 Productos antes y después de Seiton .....	54
Figura N° 25 Estantes después de Seiso .....	55
Figura N° 26 Materiales limpios y ordenados .....	56
Figura N° 27 Hoja de control de personal.....	57
Figura N° 28 Manual de Implementación 5S .....	59
Figura N° 29 Diagrama Radial después de la implementación .....	61
Figura N° 30 Resultados de la productividad pre y post.....	65
Figura N° 31 Resultados de la eficiencia pre y post .....	66
Figura N° 32 Resultados de la eficacia pre y post.....	67

Figura N° 33 Regla de Decisión .....	68
--------------------------------------	----

## Resumen

La investigación titulada Aplicación de la metodología 5S para la mejora de la productividad en el área de despacho de la empresa Comercial Nuevo Milenium, 2020, el cual buscó determinar la influencia que tiene la aplicación de las 5S sobre la productividad del área de despacho de la empresa Comercial Nuevo Milenium. Permitiendo conocer la importancia de crear cultura organizacional, contar con un adecuado ambiente laboral que permita un mejor desempeño de los colaboradores, una mayor productividad y calidad en los despachos, agilizando los procesos de los pedidos en el área de despacho, cumpliendo con los requerimientos del cliente en el tiempo establecido.

Se utilizó la metodología 5S para la mejora en el tiempo de los despachos y la entrega de los pedidos en la empresa. Se busca que con la implementación de las 5S se logre tener un mejor aprovechamiento del tiempo de trabajo, con el cual se reducirían los tiempos improductivos, obteniendo una mejora de productividad y aprovechamiento de los recursos de la empresa.

La investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, con un nivel explicativo y diseño pre experimental. La población de estudio a considerar fueron las órdenes de pedidos solicitados por el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium.

Para obtener los resultados se realizó el análisis inferencial para contrastar las hipótesis a través de los estadígrafos T Student y Wilcoxon, obteniéndose la media de la productividad pre era 30.83% y post es 73.99%. Por consiguiente, se tuvo una mejora del 0.4316 puntos porcentuales de la productividad.

Se concluye que la metodología 5s mejoró productividad en el área de despacho de la empresa Comercial Nuevo Milenium en un 73.99%.

Palabras claves: 5S, productividad, eficiencia y eficacia



## Abstract

The research entitled Application of the 5S methodology to improve productivity in the dispatch area of the company Comercial Nuevo Milenium, 2020, which sought to determine the influence that the application of the 5S has on the productivity of the dispatch area of the Nuevo Milenium Commercial Company. Allowing to know the importance of creating an organizational culture, having an adequate work environment that allows a better performance of collaborators, greater productivity and quality in dispatches, streamlining the order processes in the dispatch area, complying with the requirements of the client in the established time.

The 5S methodology was used to improve dispatch time and delivery of orders in the company. It is sought that with the implementation of the 5S it is possible to have a better use of work time, with which unproductive times would be reduced, obtaining an improvement in productivity and use of the company's resources.

The research was of an applied type, quantitative approach, with an explanatory level and a pre-experimental design. The study population to be considered were the orders requested by the dispatch area of the Nuevo Milenium company.

In order to acquire the results, the inferential analysis was carried out to contrast the hypotheses through the T Student and Wilcoxon statistics, obtaining the average productivity before was 30.83% and after was 73.99%. Consequently, there was an improvement of 0.4316 percentage points in productivity.

It is concluded that the 5s methodology improved productivity in the dispatch area of the Comercial Nuevo Milenium company by 73.99%.

Keywords: 5S, productivity, efficiency and effective

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad las organizaciones a nivel mundial en el sector comercial se encuentran en un ambiente competitivo y globalizado, por lo que cada empresa que busca llegar al éxito o por lo menos mantenerse en pie, necesariamente tiene que aplicar estrategias y también debe contar con objetivos claros para tener una productividad estable y constante.

Según la revista Translated by ContentEngine LLC (2020) indicó que “La mayoría de tiendas en centros de comercio, tendrán una pérdida debido a la pandemia de coronavirus en México, ya que permanecieron cerrados durante más de treinta días y no hubo ingresos para pagar la renta a los propietarios.

La Unión de Minoristas de México (URM) manifestó que entre las 1,500 y 2,500 empresas tendrán que cerrar permanentemente sus puertas al público, es decir, entre 9.3 y hasta 18% de las 14,000 tiendas que laboran en la Ciudad de México”. (p.1)

A nivel nacional, el sector comercial en el rubro de artefactos tuvo una alta demanda en el mercado entre supermercados o negocios que nacen con el propósito de llegar a ser una empresa estable para lo cual se tiene que innovar constantemente aplicando estrategias y herramientas que faciliten a esta a llegar al éxito. (Gestión, 2018)

Según el diario peruano “El comercio”: “No existen muchos supermercados que siguen en funcionamiento por el estado de emergencia; sin embargo, las tiendas grandes en el país están siendo afectados, así tengan una mayor demanda se puede pensar lo contrario. Tanto así, que las ventas de los supermercados bajaron un 5% en la primera quincena de abril respecto al mismo período del 2019, indicó a Día1 la consultora de estudios de mercado Lock & Asociados. Los productos como electrodomésticos, hogar y textil tuvieron una alta demanda, los dos domingos y la Semana Santa que no se trabajó, por disposición del Gobierno, han sido los gatilladores de este comportamiento inusual.”

Para el presente estudio la organización Nuevo Milenio ha tenido que aplicar alguna herramienta que pueda aumentar su productividad en el mercado peruano, ya que hay nuevas empresas que forman parte del sector comercial.

La empresa Nuevo Milenium, se enfoca en la comercialización de artefactos electrodomésticos como planchas, licuadoras, televisores de distintas marcas, cocinas y refrigeradoras. Tiene actualmente 3 años de funcionamiento en el mercado, fue creado en 2017 por la señora Elva Morales Blas, la cual ha venido presentando problemas, principalmente en el área de despacho: Se pudo identificar que existen muchas variables por mejorar dentro del área de despacho, en ese sentido las actividades no se han estado desarrollando de manera ordenada, generando un mal clima laboral. Los problemas que se encontraron se puede afirmar que: la empresa no capacita al personal yaqué se muestra que las actividades son muy bruscas, el producto que se va a vender no está en un inventario, lo cual genera pérdida de tiempo al buscar ese producto, no tiene normas laborales, esto genera que el trabajador no llega a la hora indicar a laburar, no cuenta con un personal de limpieza yaqué que a veces la mercadería está en mal estado o con polvo, ocasionando que se demore en la entrega o malestar del cliente, teniendo como resultado una productividad baja y poniendo en peligro a las nuevas oportunidades en el mercado peruano.

Para este trabajo de investigación se aplicó la herramienta 5´S en relación a la productividad dando un análisis respecto al área de despacho, lo cual se tendrá un resultado que mostrará la ubicación actual de la empresa para luego poder obtener una relación que permita observar una pre y post situación después de aplicar esta estrategia.

Después de hacer el análisis, se tuvo la situación actual de la empresa haciendo uso del diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, la matriz correlativa y otras opciones para dar una solución al problema por lo que se decide que la mejor opción es aplicar la metodología 5´S yaqué esta técnica es la más viable para mejorar la situación actual que se encuentra. La empresa tuvo una baja productividad, ya que no realiza la limpieza, orden y clasificación correcta para trabajar de forma eficaz en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium. También, se tuvo en cuenta la parte actitudinal como el compromiso, responsabilidad y disciplina por parte de los trabajadores y se siguió pautas que mejoran la seguridad, dando medidas adecuadas yaqué afecta de manera directa a la productividad de la empresa.

Tabla N° 1 Problemas y causas de la disminución de la productividad

Problema		Causa	
P1	Capacitación al personal.	C1	La motivación del colaborador disminuye.
P2	Personal de Limpieza.	C2	Mercadería en mal estado.
P3	Falta de responsabilidad.	C3	Impuntualidad.
P4	Normas Laborales.	C4	No cumplen con las normas.
P5	Inventario para cada tipo.	C5	Orden en el almacén.
P6	Capacitación al equipo de trabajo.	C6	Falta de cooperación en equipo.
P7	Movilidad propia.	C7	Tiempo de entrega del pedido.
P8	No hay supervisión.	C8	Personal relajado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 2 Matriz de Correlación de las causas evaluadas

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Puntaje
C1	0	2	1	4	1	1	2	2	13
C2	1	0	2	3	1	4	2	1	14
C3	1	2	0	1	2	1	2	3	12
C4	3	2	1	0	2	2	1	4	16
C5	2	1	2	2	0	1	3	1	12
C6	2	1	1	1	1	0	2	2	10
C7	1	1	2	2	1	1	0	2	10
C8	1	2	2	2	3	1	1	0	12

Fuente: Elaboración propia

La tabla anteriormente mostrada se evaluaron las causas mediante la matriz de correlación dándole un valor de 4 a 1 donde se pondera la causa de mayor importancia y también la menos importante poniendo un valor 4 al más importante y un valor 1 al menos importante.

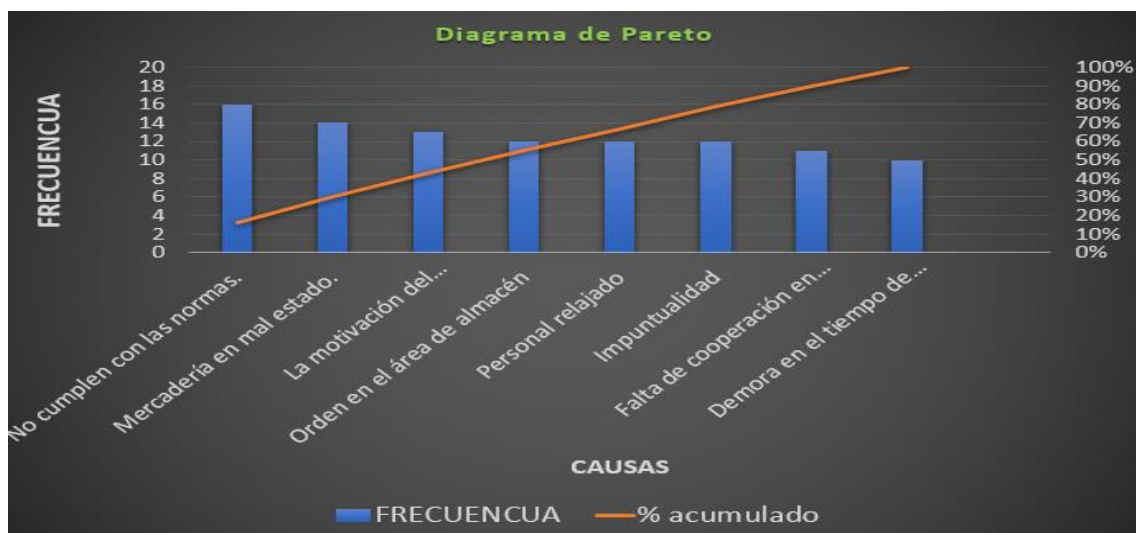
Tabla N° 3 Diagrama de Pareto

Diagrama de Pareto					
CAUSAS	Puntaje		acumulado	% acumulado	
No cumplen con las normas.	16	16%	16	16%	
Mercadería en mal estado.	14	14%	30	30%	
La motivación del colaborador disminuye	13	13%	43	43%	
Orden en el área de almacén	12	12%	55	55%	
Personal relajado	12	12%	67	67%	
Impuntualidad	12	12%	79	79%	
Falta de cooperación en equipo.	11	11%	90	90%	
Demora en el tiempo de entrega del pedido.	10	10%	100	100%	
	100	100%			

Fuente: Elaboración propia

Luego de ponderar los valores en base a su importancia de cada consecuencia en la matriz de correlación ordenamos las frecuencias de mayor a menor, por lo que vemos que no cumplen las normas, seguido de mercadería en mal estado, motivación del colaborador lo cual afecta son las causas que más afectan en la productividad de la empresa Nuevo Milenium.

Figura N° 1 Análisis de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Según el resultado que se tuvo por medio de la matriz correlativa, se llegó a la conclusión que las problemáticas y consecuencias en el área de despacho es que no están cumpliendo con las normas, tienen la mercadería o productos en mal estado.

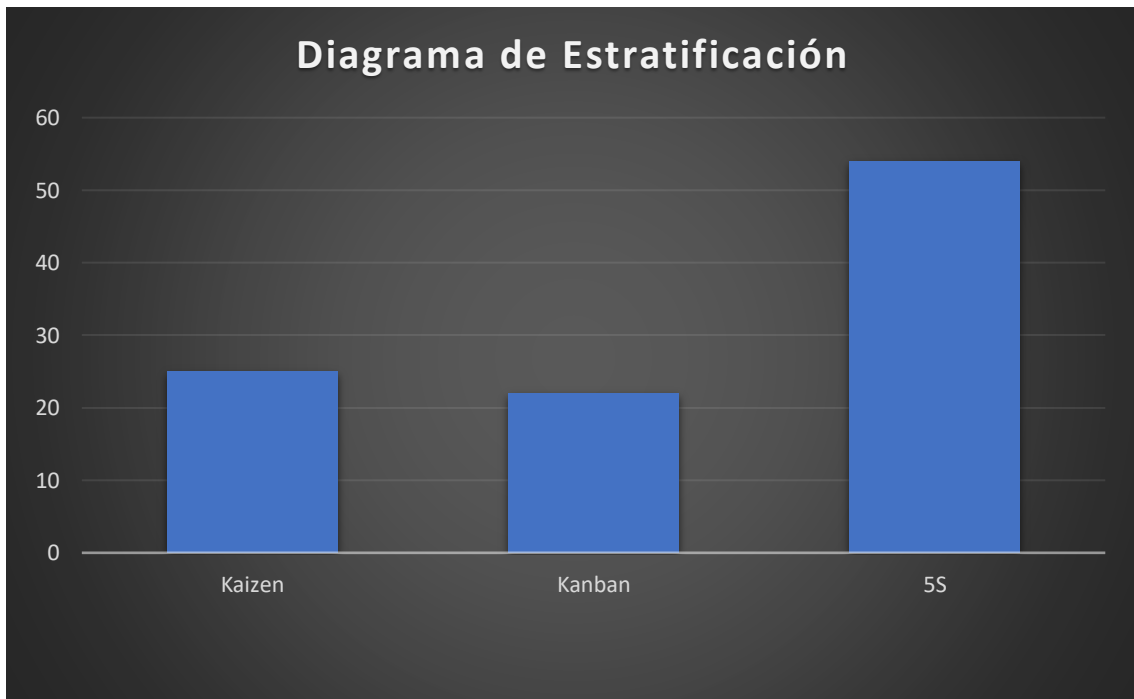
Para elaborar el diagrama de estratificación, se agrupó las causas encontradas en base a las herramientas de Lean Manufacturing para poder identificar qué herramienta puede ser la más recomendable en el área de despacho.

Tabla N° 4 Tabla de estratificación

Herramientas	Causas								Total
	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	
Kaizen			13		12				25
Kanban							11	11	22
5S	16	14		12		12			54

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 2 Diagrama de estratificación de Herramientas



Fuente: Elaboración Propia

De lo antes expuesto, el estudio formuló las siguientes preguntas de investigación: ¿De qué manera la aplicación 5'S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium 2020?

Como también se generaron los problemas específicos para la investigación: ¿De qué manera la aplicación 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium 2020? ¿De qué manera la aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium 2020?

El proyecto de investigación propuso las siguientes justificaciones:

Según (Bernal 2010) y (Carrasco 2005) Indicaron que toda investigación tiende a orientarse a resolver alguna problemática; por lo que es, se necesita una justificación, dar motivos, o exponer en base a un sustento la investigación yaqué radicarán en los beneficios e importancias que tiene para la comunidad.

Justificación Teórica, esta investigación se elaboró con el propósito de dar un conocimiento ya establecido acerca del uso de la aplicación 5´S en una empresa comercial cuyos resultados podrán hacer que la productividad aumente positivamente yaqué se estaría demostrando que esta aplicación mejora el nivel de desempeño del personal de la organización.

Justificación Práctica, Este trabajo se realizó ya qué se tiene como prioridad que la productividad mejore en la empresa Nuevo Milenium dando la solución aplicando la herramienta 5´S en el área de despacho.

Justificación Socioeconómica, Al aplicar las 5´S en una organización está directamente relacionada con los trabajadores de la empresa, por lo que se tiene una mejora en el desempeño del trabajador teniendo una productividad positiva, así como la responsabilidad lo cual esto aporta a que estos trabajen en un lugar limpio y ordenado teniendo un compromiso por parte de los trabajadores hacia la empresa.

El proyecto propuso el siguiente objetivo general: Determinar cómo la aplicación de las 5´S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Asimismo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Determinar cómo la aplicación de las 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020, determinar como la aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.



Por otro lado, se plantearon las siguientes hipótesis para el proyecto de investigación: Hipótesis General: La aplicación de las 5'S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Hipótesis Específicos: La aplicación de las 5'S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020, la aplicación de las 5'S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

## **II. MARCO TEORICO**

## Antecedentes nacionales

(TREBEJO 2017), en su estudio, tuvo como finalidad u objetivo determinar que la implementación de las 5´S tiende a mejorar notablemente la productividad en el almacén de productos terminados de la organización, la metodología que aplicó a la investigación fue cuasi experimental porque se medirá el resultado de aplicar la herramienta 5´S como variable independiente en la productividad de la empresa. Donde se tuvo las siguientes conclusiones: Se tuvo una mejora de la productividad en un 72% haciendo uso de la aplicación 5S en el área de almacén de la empresa, la conclusión que se tuvo con respecto a la eficiencia es que mejoró en un 77%% en la organización. La eficacia también tuvo un resultado positivo mejorando en un 94%. Esta investigación es de gran aporte porque aplica la misma estrategia 5´S la cual será la variable independiente para evaluar la productividad en la organización.

(TELLO 2017), el objetivo de la investigación fue dar una mejora a la productividad en el departamento técnico de la empresa Belpac, la metodología que uso fue la Cuasi Experimental, por lo que su investigación tuvo los siguientes resultados: la productividad de la empresa tuvo un aumento en un 48%, la eficiencia aumentó en un 24% y la eficacia en un 20% en relación de su resultado inicial de las mismas. Este trabajo fue importante para la elaboración de mi proyecto ya que aportará en el seguimiento del desarrollo de la implementación 5S.

(CABALLERO 2017), el cual tuvo como objetivo implementar la metodología 5´S para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Rif Nike de la ciudad de Jauja 2017. Su investigación fue aplicada yaqué trato de aplicar información recopilados a la realidad actual, con una dirección a resolver un problema, en base a una estrategia que tendrá como resultado una productividad positiva. Este estudio mejoró la productividad implementando las 5´S en un 20% en el área de producción de la empresa Rif Nike de la ciudad de Jauja,2017.

(LINARES 2018), el objetivo que tuvo esta investigación fue la aplicación de las técnicas de Lean Manufacturing así dar una mejora en la atención al cliente y reducir los retrasos de los pedidos por que se tuvo como metodología aplicar las 5´S yaqué permitió desarrollar, organizar de manera adecuada y mantener mejor

la condición del área laboral que asegure las buenas prácticas de trabajo. Se tuvo como resultado que la producción de la empresa mejoró aplicando esa técnica de trabajo ya que redujo el retraso en un 18% del total de pedidos que se hacían, por otro lado, la productividad mejoró en un 15% y el control de gestión de inventarios aumentó en un 10%. Este trabajo aportó a mi investigación para comparar en cuanto puede mejorar la productividad en la empresa la herramienta 5`S.

(GALINDO 2017), en su trabajo de investigación, su objetivo fue determinar cómo es que la aplicación de la metodología 5S mejora la productividad en el área de almacenes en la empresa PROMOS PERU SAC en Miraflores. Su investigación fue aplicada con un enfoque cuantitativo y un nivel explicativo ya que su intención fue encontrar una correlación de causalidad entre las dos variables. La investigación concluyó, que la productividad tuvo un aumento del 29.5% respecto a la productividad media, la eficiencia también tuvo un aumento del 11.52% y la eficacia 16.25%. Este proyecto de investigación aportó en mi trabajo para poder identificar la población muestra y muestreo.

(JULCARIMA 2018), en su proyecto de tesis, tuvo como objetivo general aplicar la herramienta de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de líquidos de la empresa en el 2018. Por lo tanto, la metodología para su proyecto fue del tipo aplicada, enfoque cuantitativo y tuvo una población en base al total de jarabes por 240 ml de 6 meses y una muestra de 3 meses antes y después de la aplicación. Por ende, los resultados de la investigación en base a la productividad, se tuvo un incremento del 22%, la eficacia con un 11% y la eficiencia con un 16% respectivamente. Esta investigación aportó en informar acerca de las herramientas que existen en el Lean Manufacturing y como hallar qué metodología es la más adecuada para aplicar.

(SALAZAR 2018), en su investigación, el cual tuvo como objetivo explicar cómo la aplicación de la metodología 5S mejora la productividad en la línea de concentrados líquidos de la empresa Tecnología Química y Comercio SA. Por otro lado, el tipo de metodología que aplicó fue aplicada, de nivel explicado y un enfoque cuantitativo haciendo uso de las fichas como instrumento. Asimismo, se tuvieron los siguientes resultados, la productividad tuvo una mejora del 29.58% después de aplicar la metodología antes mencionada. Este proyecto de

investigación fue útil para la elaboración de las definiciones de la metodología 5S y apreciar como es el proceso de desarrollo.

(PAICO 2019), su objetivo fue determinar como la implementación de las 5S mejora la productividad en el área almacén. El tipo de metodología que aplicó fue cuantitativo la cual inicio con un informe previo sobre las condiciones en las el personal labora en el área de almacén, para luego implementar las 5S en dicha área. La investigación tuvo como resultado un incremento de la productividad 25%, la eficiencia 17% favorable y la eficacia un 10%. Esta investigación aportó en mi trabajo para poder elaborar mi matriz de operacionalización e identificar a detalle qué indicadores son los más adecuados.

(RIVERA 2019), la cual tuvo como objetivo mejorar la productividad y calidad de la empresa, determinando una estrategia para una empresa de servicio integral de limpieza en base a la identificación pilares importantes que se puedan aplicar en el sector. El tipo de metodología que aplicó fue teórico conceptual descriptivo yaqué busca especificar las rasgos, detalles y características claves para una propuesta que determine una estrategia para que mejore la productividad en la empresa de limpieza integral. Se tuvo como conclusión Se pudo identificar que en la empresa objeto de estudio existe un compromiso para el diseño y la implementación de la propuesta puesto que ofrece una alternativa para el mejoramiento de la rentabilidad esperada. Esta investigación aportó en mi trabajo yaqué se puede analizar cómo mejorar la productividad aplicando la herramienta 5´S.

(MANZANO Y GISBERT 2016), tuvo como objetivo erradicar los desechos procurando un ambiente laboral aseado y en orden por lo que se siguió cada paso de la estrategia 5´S en la organización. La metodología que se aplicó fue experimental por lo que se aplicó las 5´S para el aseo como también el orden del área laboral, dando estándares al área mediante la señalización de zonas, aplicación de tarjetas, etc. Como conclusión se entiende que las 5´S es el pilar primordial para que las herramientas Lean tengan un resultado positivo. Las Pyme tuvieron una mejora en base a el aseo y una sólida organización en el área de trabajo tanto departamental como toda la empresa.

(Neyra, et al. 2019) el objetivo de esta investigación fue dar una mejora a la productividad, ya que se generó altos tiempos de respuesta al momento de buscar materiales, lo cual redujo el tiempo de producción mediante el uso de la técnica Hybrid 5S dado que no solo se basa en el Kaizen ya que también se toma en cuenta el control de inventario y las herramientas que se usa para la integración, como resultado el aumento en la productividad del almacén 3.95 veces la inicial, una precisión de registro de inventario de 98.71%, una disminución en el tiempo de búsqueda de requisitos en 66.12% (de 25 a 8 min) y también la rotación de stock de 6.22 más veces. Este trabajo aportó en mi investigación para poder comparar el cambio positivo de la productividad aplicando las 5'S.

(Dixit, Routroy y Kumar 2019) en su estudio tuvo como objetivo mejorar la eficiencia y la productividad y crear un entorno de trabajo más seguro en GSDW aplicando la metodología 5'S en la que se recopiló información relevante primaria y secundaria. Observaciones directas, análisis documental y también entrevistas semiestructuradas. La cual tuvo como conclusión en la primera fase, se propuso "ordenar" para encontrar y suprimir indeseables suministros médicos, en la segunda fase "establecer en orden" se sugirió principalmente para crear más espacio para medicamentos activos, en la tercera fase, se propuso "brillo" para eliminar la chatarra, polvo y otros artículos no deseables en GSDW, en la cuarta fase, "estandarizar" se dio aprobación desarrollar listas de verificación para las distintas operaciones y en la quinta fase, se aconsejó "sostener" esto se basó en realizar auditorías para monitorear el desempeño a lo largo de la utilización del espacio, mejorando la productividad.

(Shukla y Ganvir 2018), el objetivo principal de su trabajo fue implementar la práctica Kaizen centrándose en reducir el tiempo de procesamiento de pedidos de ventas para dar una mejora en la organización Modigold Pvt en la India. Se usó la metodología en base a la aplicación Kaizen, hoja kaizen, 5'S y hoja 5'S y el método de simulación Montecarlo para el análisis de los datos por lo que tuvo como resultado que después de que implementó KAIZEN y 5'S, el tiempo de cambio se reduce en un 13.88%, mientras que el tiempo del ciclo se reduce en un 3.18% y el tiempo de entrega general se reduce por 4.04% mejorando la productividad general de la organización.

## Bases teóricas

### Productividad

Según (Prokopenko 1989). La productividad es una herramienta que cumple la función comparativa que es de utilidad para la alta gerencia de una organización como ingenieros, políticos y economistas. Por ende, se confronta la producción en niveles distintos de un sistema económico (Individual, y en el taller, la empresa, una ciudad o país) en base a los insumos que se consumieron. (p.3)

Para (Bertrán 1999). Sustentó que la productividad y sus componentes productivos tienden a dar seguridad, que el componente humano sea esencial para llegar a tener resultados positivos en la eficiencia que requieren las organizaciones para que su producto o servicio sea más competitivo en el mercado. Los niveles óptimos de la productividad que se desea para una organización u organizaciones se consiguen en base a la responsabilidad del trabajador en sus diferentes niveles jerárquicos. (p.27)

Según (Herrera 2012). La productividad es un índice de poder para la transformación como también cambiar de forma rápida la riqueza natural neta; la cual se encuentra presente y no se desvanece, hasta lograr hacer dinámica y conocida; dando un ejemplo, el petróleo no fue consumido por mucho tiempo. La perseverancia es un recurso como conducta humana, que evita la imposibilidad. (p.27)

Por lo anterior, se puede decir que la productividad es un reflejo de cómo le está yendo a la empresa en base a lo bien que han utilizado los recursos para lograr un resultado positivo para poder seguir en pie en el mercado.

### Medición de la productividad

Según (López Diana 2016), La productividad es el producto que se centra en las entradas y salidas, esto se enfoca en tener un progreso en la calidad y aumento en la efectividad del proceso en el que estos intervienen, esto también se puede plantear matemáticamente como la relación de contar con entradas para recibir salidas esperadas:

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas}$$

También, (Gutiérrez 2010). “La eficiencia y la eficacia se halla mediante la multiplicación de estos, la primera se determina por el aprovechamiento de los materiales con el propósito de eludir el desperdicio, y la eficacia se basa en el uso correcto de estos materiales para obtener el rendimiento esperado, se puede decir que es la medición de los factores empleados en el transcurso del tiempo y los resultados obtenidos” (p.21)

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

Por otro lado, (Ruiz 2013), sustentó que la productividad es una relación que se mide en base a una estimación utilizando algunos elementos que intervienen al momento de elaborar cierto bien o producto; en ese momento se hace uso controlado de la productividad. Si la empresa tiene una productividad positiva regularmente, los costes de producción se reducen y, por lo tanto, se genera una mejora competitiva en el mercado. (p76)

(Asiboudu, Allen y Arewa 2019) indicó que la productividad en su sentido más amplio refiere a la asociación entre un producto y la utilización de los recursos para producirlo; esta relación representa la productividad global factores, expresados como una fracción, de los cuales el numerador es una medida de salida y el denominador es una medida de todos los factores combinados.

(De Parra 2017) señaló que la productividad se concentra en las mediciones de indicadores, motivo por el cual se puede evidenciar con el tiempo el desenvolvimiento de la empresa y el incentivo de los procesos que esta tiene al momento de tomar decisiones.

#### Componentes de la productividad

Para (Prokopenco 1989) la eficacia hace una comparación de los resultados en base a lo que sería realizable, si se tiene una buena gestión de los recursos. Esa información abarca un objetivo claro de lo que se quiere producir para alcanzar un aprovechamiento de la producción potenciándolo.



De acuerdo con (Herrera 2012) la eficiencia en la productividad es el componente más importante ya que esta hace una medición sobre el beneficio o la inutilidad de energía, para luego convertirlo en materia.

Según (Aguinsaca y Alcívar 2020) mencionaron que la eficiencia se ve reflejada cuando existe una alta productividad en las actividades que realiza la administración, teniendo presente ciertos factores como el tiempo y los recursos utilizados.

### Metodología de las 5S

Para (Gutiérrez 2010) Las 5S es una herramienta que, con la colaboración de los implicados, permite que el lugar de trabajo sea más organizado con la intención de que estos sean seguros, ordenados, agradables, limpios como también funcionales. La orientación primordial de la metodología desarrollada en Japón se basa en la calidad por lo que antes se requiere disciplina, orden y limpieza. (p.110)

Seiri (Clasificar). Se basa en separar lo que no sirve de lo que sirve, el arte de librarse de los objetos. (p.110)

Seiton (Ordenar). Su enfoque es organizar y ordenar las cosas, de manera que disminuya el contratiempo que se genera en los empleados y materiales a la hora de requerir una cosa. (p. 111)

Seiso (Limpiar). Se enfoca en el aseo y la inspección del área donde se trabaja como también los materiales y equipos, para prevenir suciedad generando actividades que ayudan a evitar o por lo menos la disminución de la suciedad teniendo un ambiente un más agradable. (p. 111)

Seiketsu (Estandarizar). En esta etapa encontramos una variedad de herramientas a utilizar, entre ellas tenemos la localización de fotografías del lugar donde se trabaja, otra herramienta también muy importante es el desarrollo de las normas o reglas para que cada empleado pueda visualizar su actividad que debe realizar. (p.112)

Shitsuke (Disciplina). Tiene como finalidad crear una cultura organizacional en el área de trabajo y seguir con los procedimientos ya establecidos sin que estos se rompan. Solo si la implementación de la autodisciplina, procedimientos

adquiridos y acatar las normas se tendrá un beneficio que esta herramienta nos brinda. (p.112)

Por otro lado, (Visco 2017) nos dice “Las 5S en esencia se trata de eliminar procesos sin valor apoyándose por medio del seguimiento de métodos estándar para realizar el trabajo necesario. Por lo tanto, un programa 5S eficaz, mejora la eficiencia, la calidad, el flujo de trabajo y la seguridad de los empleados como también de la empresa”.

Para (Moulding 2010), mencionó que la dirección de las 5S es proactiva: el orden está diseñado para que la ubicación tenga una mejor distribución en base a la designación de almacenamiento para los recursos. Primero, estas ubicaciones tienden a escoger y diseñar de manera racional y planificada. Después, se proponen medidas de prevención para asegurar que el área de palabras permanezca limpia, reduciendo así la necesidad de limpieza convencional. (p.9)

Asimismo, (Socconini Y Barrantes 2020), indicó que la metodología 5S permite dar fuerza a las bases de una manera sencilla y práctica al instante de aplicar esta metodología de calidad en una empresa, de modo que estas soporten las operaciones y el estilo de vida de una organización en un entorno de cambios. (p.14)

También, (KOVACEVIC, Marija, et al 2016) indicaron que las 5S es el nombre de la metodología para la organización del lugar de trabajo que generalmente es aceptado como una de las piedras angulares de implementación, el cual estas son reglas y estándares internos en el mantenimiento en un periodo ilimitado. (p. 221).

### **III. METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo y diseño

Por su enfoque es cuantitativo, debido ya que se inició con una realidad problemática actual para luego recolectar datos o información necesaria que ayudará a un mejor análisis del problema, haciendo uso de instrumentos de medición, y una vez definido resolver la hipótesis. Según (Paitán Humberto, et al. 2014) indicaron que “el enfoque cuantitativo hace uso de la recolección de datos, analizando y respondiendo preguntas en la investigación y resolver hipótesis planteadas anteriormente”. (p.97)

Por su tipo es Aplicada, ya que se utilizó los principios y técnicas como las 5'S para conseguir una mejora significativa de la productividad, Según (Baena 2017) nos dice “La investigación aplicada se centra en ver las opciones de teorías ya existentes para luego contrastar en la práctica”. (p.18)

Por su nivel de investigación es Explicativa, ya que cuando se aplicó la variable 5'S se generará un efecto en la variable dependiente productividad, lo cual se dará una explicación del cambio positivo o negativo que este ejerce en la variable dependiente antes mencionada. Según (Hernández Fernández y Baptista 2014) nos dicen “Los estudios explicativos se centran en explicar o responder las causas que están ocurriendo en un evento, fenómenos físicos o sociales.” (p.110)

El diseño que se aplicó es Pre Experimental, ya que se midió el resultado de aplicar las 5'S en base a la productividad como variable dependiente haciendo una comparación de un antes y después de aplicar la herramienta. En mención de (Hernández Fernández y Baptista 2014) “El diseño pre experimental se basa en gestionar un grupo de individuos para posteriormente dar una medición de una o más variables para ver en qué estado se encuentra el nivel de grupo de estas variables.” (p.163).

$$GE: 0_1 \quad X \quad 0_2$$

Donde:

G.E. Grupo Experimental.

O<sub>1</sub>: Medición de la productividad antes de aplicar las 5'S

O<sub>2</sub>: Medición de la productividad después de aplicar las 5'S

X: Manipulación de la Variable Independiente.

### **3.2 Variables y Operacionalización**

Operacionalización de variables

Variable Independiente: Las 5'S

Definición Conceptual

Para (Gutiérrez 2010) Las 5S es una herramienta que, con la colaboración de los implicados, permite que el lugar de trabajo sea más organizado con la intención de que estos sean seguros, ordenados, agradables, limpios como también funcionales. La orientación primordial de la metodología desarrollada en Japón se basa en la calidad por lo que antes se requiere disciplina, orden y limpieza. (p.110)

Seiri (Clasificar). Se basa en separar lo que no sirve de lo que sirve, el arte de librarse de los objetos. (p.110)

Seiton (Ordenar). Su enfoque es organizar y ordenar las cosas, de manera que disminuya el contratiempo que se genera en los empleados y materiales a la hora de requerir una cosa. (p. 111)

Seiso (Limpiar). Se enfoca en el aseo y la inspección del área donde se trabaja como también los materiales y equipos, para prevenir suciedad generando actividades que ayudan a evitar o por lo menos la disminución de la suciedad teniendo un ambiente un más agradable. (p. 111)

Seiketsu (Estandarizar). En esta etapa encontramos una variedad de herramientas a utilizar, entre ellas tenemos la localización de fotografías del lugar donde se trabaja, otra herramienta también muy importante es el desarrollo de las normas o reglas para que cada empleado pueda visualizar su actividad que debe realizar. (p.112)

Shitsuke (Disciplina). Tiene como finalidad crear una cultura organizacional en el área de trabajo y seguir con los procedimientos ya establecidos sin que estos se

rompan. Solo si la implementación de la autodisciplina, procedimientos adquiridos y acatar las normas se tendrá un beneficio que esta herramienta nos brinda. (p.112)

#### Definición Operacional

Se aplicó esta herramienta, las 5'S para que permita tener un área ordenada, organizada y limpia, haciendo que se minimice el tiempo cuando se busque algún producto.

Variable Dependiente: Productividad

#### Definición Conceptual

Según (Bertrán 1999), indicó que “La productividad y sus componentes productivos tienden a dar seguridad que el componente humano sea esencial para llegar a tener resultados positivos en la eficiencia que requieren en las organizaciones para que su producto o servicio sea competitivo en el mercado. Los niveles óptimos de la productividad que se desea para una organización u organizaciones se consiguen en base a la responsabilidad del trabajador en sus diferentes niveles jerárquicos.” (p.27).

#### Definición Operacional

Se evaluó la productividad en base a la eficiencia del tiempo como también la eficacia de los despachos de los productos.

La matriz de operacionalización de variables se puede apreciar en el Anexo 07.

### **3.3 Población, Muestra y Muestreo**

#### Población

(Carrasco 2005) mencionó que una población es una agrupación de componentes (unidades que se analizarán) que corresponde al entorno espacial donde se llevará a cabo el trabajo de investigación. (p.236)

Por lo que la población de estudio a considerar fue las órdenes de pedidos solicitados por el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium.

#### Muestra

Según (Bernal 2010), “Es un fragmento de la población que se elige y de ahí se parte para recopilar la información para la realización del proyecto y en base a eso se dará la medición como también la observación de las variables, objeto de estudio.” (p.177)

Se tomó la muestra en base a los pedidos solicitados que tuvo la empresa Nuevo Milenium en el área de despacho antes durante 30 días, y después de la aplicación de las 5S en un periodo de 20 días viendo el registro de pedidos que tendrá.

### Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

El muestreo no probabilístico se utiliza para seleccionar individuos o casos típicos sin intentar que sean estadísticamente representativos de una población determinada.

Según (Fernández Hernández y Baptista 2014), la realización del muestreo se basa en seleccionar los elementos de la manera más factible para desarrollar la investigación. (p.172)

## **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el presente proyecto de investigación se utilizó la técnica de recolección de datos la cual será la observación, ya que en base a las características de la investigación sería la más adecuada para aplicar.

La técnica como la observación se desarrolla mediante la recolección de datos y es utilizada en gran parte de las disciplinas científicas, este proceso es adaptable como también dinámico por lo que comienza con la observación de la realidad general.

La observación cuantitativa es un procedimiento que actualmente está estandarizado y se desarrolla en base a fichas de recolección de datos en base a la observación que se deben elaborar previo a desarrollar la observación, ver anexo (3). Según (Yuni y Urbano 2016) El procedimiento para los casos de

observación que tengan variables cuantitativas se cuenta con la operacionalización de variables. (p.50-51).

Tabla N° 5 Técnicas e instrumentos

TÉCNICA	JUSTIFICACIÓN	INSTRUMENTO
Análisis documental	Permite recoger los datos del proceso, de forma cuantitativa expresados en formulas	Ficha técnica
Observación experimental	Permite obtener los datos que se obtendrán antes de la aplicación y después de la aplicación del método de las 5S	Hoja de Registro(mensual)
Observación de campo	Permite registrar los datos realizado u recorrido en el área de operaciones para su posterior análisis	Guía de observación

Elaborado por: Enzo Martin, Trebejo Huertas

Tabla N° 6 Validez del instrumento de Juicio de Expertos

N°	Nombres y Apellidos de los Expertos	Pertinencia	Relevancia	Claridad
1	Lino Rodríguez Alegre	Si	Si	Si
2	Fidel Prado Macalupu	Si	Si	Si
3	Guido Trujillo Valdiviezo	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia



### 3.5 Procedimientos

Primera etapa, se realizó una búsqueda para centrar un tema actual y así desarrollar el proyecto de investigación. Por medio de libros, revistas y tesis se compuso la realidad problemática en sus tres niveles internacional, nacional y local; para lo que es la realidad problemática a nivel local se elaboró el diagrama de Ishikawa para identificar las causas que afecta la problemática principal (productividad), siguiendo a eso se elaboró la matriz de Correlación y el diagrama de Pareto, a su vez se procedió a realizar el diagrama de estratificación para analizar qué herramienta sería la más adecuada para para mejorar la productividad en la empresa. Por ende, se procedió a proponer el problema general y específicos; después, se realizó las justificaciones con su respectivo autor para exponer el porqué de la investigación; seguidamente, se generó el objetivo general como específicos y también la hipótesis general como específicos. Por último, se realizaron los antecedentes tanto nacionales como internacionales que nos servirá para contrastar las hipótesis planteadas; también se realizó las bases teóricas de la variables independiente y dependiente con sus dimensiones para así elaborar el instrumento.

Segunda etapa, el diseño que se aplicó en la investigación es pre experimental ya que se desarrollará en base a un antes y después de aplicar la metodología (5S). La población que se estableció para el proyecto será las órdenes de pedido por el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium. La muestra fueron los pedidos que tuvo la empresa Nuevo Milenium en el área de despacho antes y después de la implementación de las 5S en un periodo de 30 días viendo el registro de pedidos que tendrá y el muestreo será no probabilístico por conveniencia. Por otro lado, se utilizó la recolección de datos como técnica, el cual sería la observación y el instrumento es el Check list y las fichas de recolección de datos que nos permitirá obtener los datos de la variable dependiente e independiente. Por último, para el razonamiento de datos se realizó mediante el análisis descriptivo e inferencia para responder a las hipótesis planteadas.

Tercera etapa, al momento que se valide el instrumento por los ingenieros se realizó la recolección de datos mediante el Check list y las fichas técnicas para

medir la productividad antes de la aplicación de las 5S en el área de despacho, después se realizará la aplicación de las 5S por lo que se medirá la productividad después de la aplicación de las 5S y así poder relacionar o comparar las variables de un antes y después de la aplicación. Los datos que se adquirió por medio del Check list y fichas técnicas en el pre y post test ayudará a realizar en análisis descriptivo e inferencial contrastando las hipótesis planteadas. Finalmente, ya habiendo obtenido los resultados se realizará la discusiones, conclusiones y recomendaciones.

### **3.5.1 Desarrollo de la propuesta**

#### **Situación actual de la empresa de estudio**

La práctica se realizó en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium; con el propósito de conocer la situación actual de la empresa y de cómo estaba desarrollando sus actividades y precisar las mejoras que la empresa debió realizar para que la productividad tenga una mejora y así poder satisfacer los requerimientos de la clientela.

La empresa Nuevo Milenium se dedica a la venta de electrodomésticos, que en la actualidad está teniendo una gran demanda por la población por lo que esta cuenta con un número de pedidos diarios y no llega a realizarse por problemas en el área de despacho que está en conjunto con el área de almacén, por motivos que está casi siempre desordenada y descuidada en la limpieza, muchas veces la mercadería está en mal estado, también cuenta un personal muy relajado que no está muy pendiente de sus horarios por la falta de normas laborales y eso también afecta a la hora de brindar información a los clientes sobre algún producto que se requiera al momento.

En este punto de la investigación se realizó un análisis a nivel interno, organizacional y operativo de la empresa Nuevo Milenium, en el área de despacho que está en conjunto con el área de almacén, actividades que realiza. Dicho de otra forma, un diagnóstico general para llegar a tener un mejor panorama de lo que se va a desarrollar y poder aplicar la herramienta 5S.

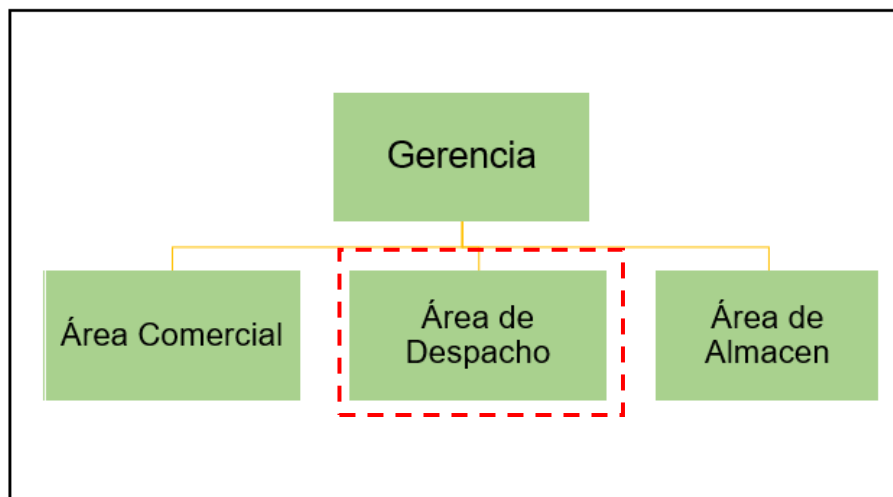
Datos generales de la empresa:

Razón Social : Comercial Nuevo Milenium  
R.U.C : 10772878511  
Dirección : Av. Puente Piedra 380-Lima-Peru  
Teléfono : 427-3457

**Misión:** “Llevar tecnología actual a los clientes, con la mayor confianza y garantía en todo y cada uno de sus productos de la mejorar calidad y buenos precios”.

**Visión:** “Llegar a consolidarse como una empresa importadora de todo tipo de artefactos electrodomésticos y poder expandirse a nivel nacional, llevando tecnología a cada rincón del Perú de calidad y garantizada”.

Figura Nº 3 Organigrama Organizacional



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

### Actividad 1: Análisis del área de Despacho antes de las 5S

En la actividad número 1 se realizó una evaluación inicial de cómo está la empresa para poder tener un diagnóstico del estado actual, con el propósito de darle una mejora al área de despacho.

Figura N° 4 Área de Despacho



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro. 4, se puede observar que el área de despacho está en desorden y no tiene una clasificación para la hora de entrega de los pedidos, lo que genera que demore en la entrega de un producto al momento de la venta.

Figura N° 5 Paredes del área de almacén



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro.5, se puede observar que el área de almacén tiene espacios vacíos donde se podría llevar productos que no están siendo requeridos para los despachos y también se tiene una infraestructura en mal estado por lo que se debería mejorar.

Figura N° 6 Materiales Desordenados



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro.6, se puede observar que los materiales que se usan para probar equipos ya sea controles, cables de audio y video, codificador de pantallas entre otros están desordenados y sucios para poder usarlos.

Figura N° 7 Productos Desordenados



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Figura N° 8 Productos mal distribuidos



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro.7 y 8, se ve que los productos como televisores, equipo de sonido y cocinas no están clasificados en diferentes espacios por lo que genera confusión al momento de requerir alguno para el despacho.

Figura N° 9 Escritorio laboral del Área de despacho



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro.9, se puede ver que existe un desorden por lo que la realización de los pedidos y las boletas físicas en varias ocasiones se llega a extraviar y eso genera incomodidad a la hora de entregar la boleta respectiva de cada producto.

Se realizó un Check list con el propósito de precisar cuál es el nivel actual que tiene la empresa en base a la evaluación de las 5S, los datos fueron obtenidos de la empresa específicamente en el área de despacho.

Tabla N° 7 Check List en el área de despacho antes

5S Hoja check list - Auditoria Area de Despacho									
Área	Área de despacho		Calificacion final:	37		Calificado por:			
Fecha	3/08/2020		Calificacion previa:	Klissman Pajuelo Morales					
					Calificación				
5S	NO.	Chquear	Descripcion	0	1	2	3	4	Total
<b>PASO 1: Clasificación</b>			<b>Promedio</b>	<b>4</b>					
	1	Existencia innecesaria alrededor					X		4
	2	¿Existen objetos/cosas innecesarias que afecten el trabajo en su area?					X		4
	3	¿Existen materiales/equipos no utilizados?			X				2
	4	¿Es dificil encontrar el producto requerido?					X		4
			<b>TOTAL</b>	<b>14</b>					
<b>PASO 2: Organización</b>			<b>Promedio</b>	<b>2</b>					
	5	¿Existe una señalizacion adecuada?			X				2
	6	¿Los espacios estan identificados por producto?				X			3
	7	¿Tiene un maximo y minimo de producto en el area?			X				2
	8	¿Se tiene un registro de inventarios correcto?			X				2
			<b>TOTAL</b>	<b>9</b>					
<b>PASO 3: Limpieza</b>			<b>Promedio</b>	<b>1</b>					
	9	¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?		X					0
	10	¿Los productos se encuentran en buen estado de limpieza?		X					0
	11	¿Se inspecciona los materiales en el area de despacho?			X				2
	12	¿El personal de limpieza hace su trabajo correctamente?			X				1
			<b>TOTAL</b>	<b>3</b>					
<b>PASO 4: Estandarizacion</b>			<b>Promedio</b>	<b>1</b>					
	13	¿Se ha implementado propuesta de mejora?		X					0
	14	¿Se respeta el epsacio para cada producto?			X				2
	15	¿Existe un plan de mejora para un futuro?			X				2
	16	¿Se usa procedimientos claros, escritos y actuales?		X					0
			<b>TOTAL</b>	<b>4</b>					
<b>PASO 5: Disciplina</b>			<b>Promedio</b>	<b>2</b>					
	17	¿Tiene conocimiento acerca de la herramienta 5S?			X				1
	18	¿A llegado tarde al trabajo ultimamente?				X			2
	19	¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?			X				1
	20	¿Los productos tienen un orden correcto en el area de despacho?					X		3
			<b>TOTAL</b>	<b>7</b>					
			<b>Pro. Total</b>	<b>2</b>		<b>CALIFICACIÓN</b>		<b>37</b>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 8 Resultado tabulado antes de la implementación 5S

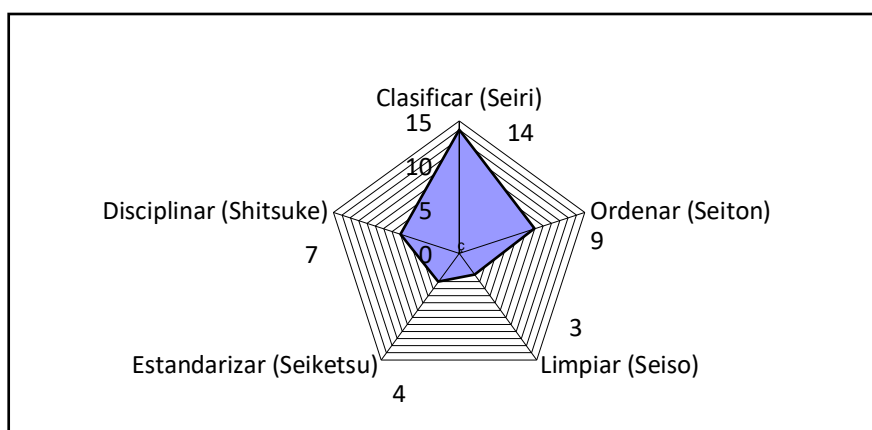
S	Puntaje	Máximo	%
Clasificar (Seiri)	14	20	70%
Ordenar (Seiton)	9	20	45%
Limpiar (Seiso)	3	20	15%
Estandarizar (Seiketsu)	4	20	20%
Disciplinar (Shitsuke)	7	20	35%
General	37	100	37%

Regular	Bien	Excelente
>50%	>70%	90%

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 10 Diagrama radial antes de la implementación



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro. 10, se realizó un diagrama radar para poder visualizar de manera panorámica como están cada una de las S, por lo que se ve la tercera S, Seiri que vendría ser clasificar esta un porcentaje muy bajo por lo que se debería dar más énfasis en la implementación.

También se ve que la cuarta S tiene un bajo porcentaje debido a que no se tiene en cuenta manuales, seguimiento o capacitaciones para poder realizar un mejor trabajo en la empresa.



Figura N° 11 Cronograma de Actividades para la implementación 5S

N	ACTIVIDADES	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Abril	Abril	Mayo	Mayo	Junio	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	Lineamientos para la elaboracion del P.I	7/04/2020	10/04/2020	■											
2	Planteamiento del problema, Justificacion e Hipotesis	10/04/2020	25/04/2020	■	■										
3	Construccion del marco teorico	25/04/2020	9/05/2020		■	■									
4	Formulacion del marco metodologico	9/05/2020	22/05/2020			■	■								
5	Elaboracion y prueba de Instrumentos	22/05/2020	5/06/2020				■	■							
6	Aspectos Administrativos	05/06/220	19/06/2020					■	■						
	Sustentacion de Desarrollo de PI	19/06/2020	18/07/2020						■	■					
6	Recoleccion de datos PRE	16/07/2020	30/07/2020							■	■				
7	Implementacion de la Metodologia 5S	3/08/2020	28/10/2020								■	■	■		
8	Recoleccion de datos Post	30/10/2020	9/11/2020										■	■	
9	Tratamiento de los datos mediante el software SPSS	9/11/2020	16/11/2020										■	■	
10	Analisis de resultados Descriptivos e inferenciales	16/11/2020	23/11/2020										■	■	
11	Elaboracion de la discusion para el resultado	23/11/2020	25/11/2020										■	■	
12	Formulacion de conclusiones y recomendaciones	25/11/2020	27/11/2020										■	■	
13	Presentacion del informe a los jurados	27/12/2020	8/12/2020											■	■
14	Levantamiento de observaciones	8/12/2020	11/12/2020											■	■
15	Revision de las Observaciones levantandas	11/12/2020	14/12/2020											■	■
16	Sustentacion final Tesis	14/12/2020	21/12/2020											■	■

Fuente: Elaboración propia

## **Actividad 2: Anuncio Formal a la Alta Gerencia sobre la implementación 5S**

Antes de implementar una herramienta de mejora para la empresa, es primordial la concientización y aprobación de los líderes de la empresa por lo que la alta gerencia tiene que dar su disponibilidad para poder brindar los recursos que se usarán para la adecuada aplicación.

Como primer punto se realizó una reunión con la Gerencia para poder explicar, detallar y darle a entender sobre la importancia que esta herramienta podría traer a la empresa la aplicación de la metodología 5S. Esta se desarrolló mediante diapositivas y un tríptico que se les brindó en la reunión donde se detalló los puntos mencionados anteriormente. También, se les presentó casos donde esta metodología mejoró la productividad y el trabajo organizacional.

En la figura nro. 11, se puede observar la reunión con la Gerente y los responsables de área para que se proceda a dar el aviso a todos los trabajadores que se llevará a cabo un proyecto de mejora para la empresa donde laboran.

Figura Nº 12 Inicio de reunión

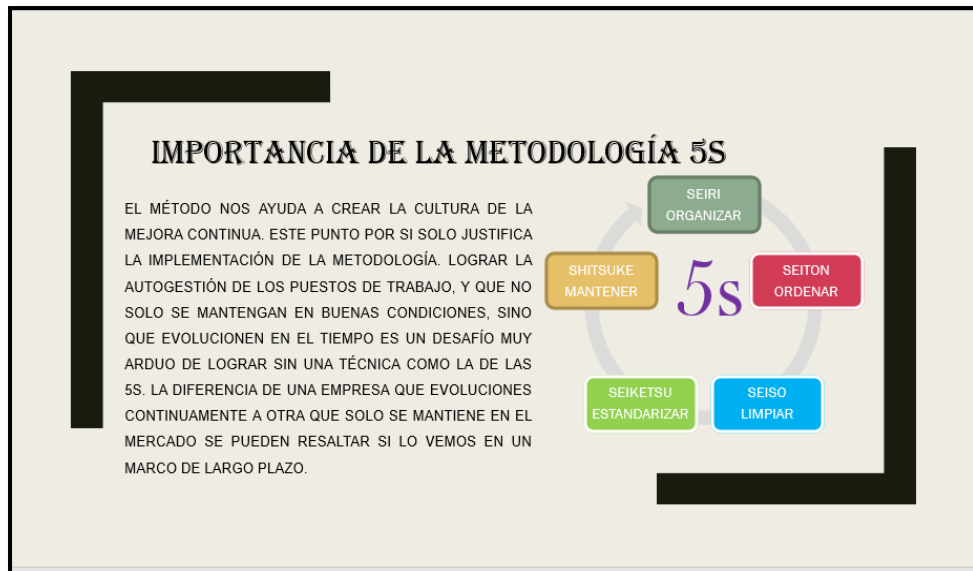


Fuente: Elaboración comité 5S

En la Figura nro. 12, Se puede apreciar la diapositiva presentada a la alta gerencia en la reunión donde se le explica a detalle qué es la metodología 5S, cuál es su importancia en las organizaciones y que beneficios podría generar en

la empresa Nuevo Milenium. La presentación no fue larga solo se explicó estos tres puntos muy importantes haciendo énfasis en el beneficio económico que podría traer para la empresa.

Figura N° 13 Diapositiva Presentada a la Alta Gerencia



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla nro. 7, se puede observar la ficha de datos que se recopiló de manera física mediante los pedidos y boletas de ventas que la empresa proporcionó, donde se puede ver claramente que tiene una productividad deficiente, por motivos de la demora en la entrega de los pedidos. Con la aplicación de las 5S se espera que el tiempo de los pedidos sean menores y que aumenten los pedidos que se realizan en la empresa, lo cual se tendrá un resultado favorable para la organización ya que aumentará la productividad en el área de despacho de manera que los clientes estén satisfechos a la hora de realizar un pedido. Esto se le hizo presente a la gerente lo cual ya era consciente de que la empresa estaba teniendo problemas con sus clientes por los motivos antes mencionados.

Tabla N° 9 Productividad antes de la aplicación 5S

Días	T. Promedio por pedido	T. Total programado	Pedido realizados	Pedido Programados	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	15	30	13	17	0.5000	0.7647	0.3824
2	15	32	10	17	0.4688	0.5882	0.2757
3	15	31	12	17	0.4839	0.7059	0.3416
4	15	35	11	17	0.4286	0.6471	0.2773
5	15	36	12	17	0.4167	0.7059	0.2941
6	15	32	10	17	0.4688	0.5882	0.2757
7	15	30	14	17	0.5000	0.8235	0.4118
8	15	33	12	17	0.4545	0.7059	0.3209
9	15	35	11	17	0.4286	0.6471	0.2773
10	15	31	13	17	0.4839	0.7647	0.3700
11	15	34	12	17	0.4412	0.7059	0.3114
12	15	38	11	17	0.3947	0.6471	0.2554
13	15	34	13	17	0.4412	0.7647	0.3374
14	15	38	14	17	0.3947	0.8235	0.3251
15	15	32	11	17	0.4688	0.6471	0.3033
16	15	39	12	17	0.3846	0.7059	0.2715
17	15	34	10	17	0.4412	0.5882	0.2595
18	15	38	13	17	0.3947	0.7647	0.3019
19	15	37	13	17	0.4054	0.7647	0.3100
20	15	36	14	17	0.4167	0.8235	0.3431
21	15	35	12	17	0.4286	0.7059	0.3025
22	15	32	10	17	0.4688	0.5882	0.2757
23	15	39	11	17	0.3846	0.6471	0.2489
24	15	35	14	17	0.4286	0.8235	0.3529
25	15	37	11	17	0.4054	0.6471	0.2623
26	15	35	12	17	0.4286	0.7059	0.3025
27	15	36	14	17	0.4167	0.8235	0.3431
28	15	34	12	17	0.4412	0.7059	0.3114
29	15	38	11	17	0.3947	0.6471	0.2554
30	15	33	13	17	0.4545	0.7647	0.3476
					0.4356	0.7078	0.3083

Fuente: Comercial Nuevo Milenium

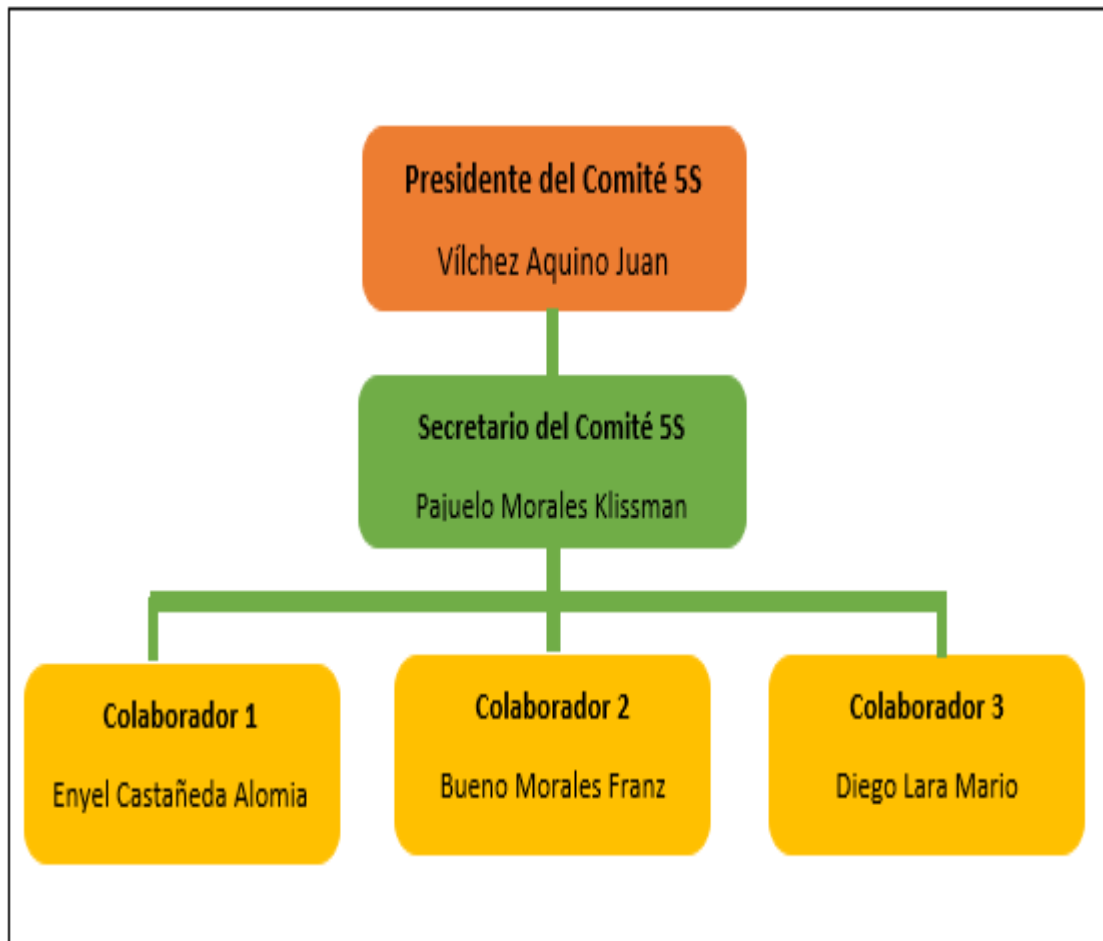
Al tener conocimiento la Alta Gerencia tuvo la decisión de implementar la metodología 5S para dicha empresa como primer paso, para después poder realizar la creación del 5S.

### Actividad 3: Creación del Comité de las 5S

Se creó una estructura organizacional la cual dará un seguimiento y monitoreo a las actividades para la aplicación de la metodología 5S por ello se creará el comité 5S.

Para ello se procedió seleccionar a los miembros del comité de manera jerárquica (ver figura Nro. 13), en base al área que se quiere implementar y también con todos los colaboradores.

Figura N° 14 Diagrama Comité 5S



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Teniendo el Diagrama del Comité 5S, se dará a establecer sus roles que tendrán cada uno de forma clara la responsabilidad, función y obligación que ellos tendrán que cumplir como parte del comité.

Tabla N° 10 Funciones del comité 5S

Puesto del Comité	Perfil	Funciones
<p><b>Presidente del comité 5S</b>                      Vilches Aquino Juan</p>	<p>Liderazgo.                      Experiencia y conocimiento en el área de se aplicará.                      Conocimiento de las 5S.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado de liderar el desarrollo de las 5S.</li> <li>- Coordinar las actividades del comité 5S.</li> <li>- Fomentar conceptualmente los principios de las 5S.</li> <li>- Agendar las reuniones de control y seguimiento que se realicen.</li> </ul>
<p><b>Secretario del Comité 5S</b>                      Pajuelo Morales Klissman</p>	<p>Capacidad de dialogo con los trabajadores.                      Conocer bien las funciones de cada trabajador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar apoyo al presidente del comité 5S</li> <li>- Coordinar las actividades del comité.</li> <li>- Encargado del control y seguimiento de la implementación.</li> <li>- Gestionar los documentos.</li> <li>- Llegar acuerdos entre el encargado y los trabajadores.</li> </ul>
<p><b>Colaboradores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enyel Castañeda Alomia</li> <li>- Bueno Morales Franz</li> <li>- Diego Lara Mario</li> </ul>	<p>Dinámico, responsable, proactivo y colaborador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar soporte en las actividades de la implementación 5S.</li> <li>- Intervenir en las reuniones.</li> <li>- Dar ideas para de mejora que puedan aportar.</li> </ul>

Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Figura N° 15 Acta de Constitución del Comité 5S de la empresa

**Comercial Nuevo Milenium**  
foranía y Calidad

**CNM**

**ACTA DE CONSTITUCIÓN**  
Comité 5S

Puente piedra, 11 de agosto 2020

La comisión a cargo de la Señora Elva Morales Blas de la empresa comercial Nuevo Milenium, se procede a levantar la presente Acta de constitución del Comité 5S.

Se estableció nombrar los siguientes cargos:

CARGO	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
Presidente del comité 5S	Véchez Aquino, Juan	
Secretario del Comité 5S	Pajuelo Morales, Kissman	

Sr. Enyel Castañeda, Alomia Firma: 

Sr. Bueno Morales, Franz Firma: 

Sr. Diego Lara, Mario Firma: 

Av. Puente Piedra 380 Lima Cel: 969358273 Telf.: 427-3457 e-mail: cnuevonilenium@gmail.com

Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Para finalizar la reunión, se tuvo el acta de constitución 5S donde el dueño y los jefes de área firmaron y a su vez se acordó los roles que tendrán durante el desarrollo de la implementación.

Por otro lado, el comercial Nuevo Milenium brindará los recursos necesarios para poder llevar a cabo dicha implementación tanto al comité como a los grupos de apoyo que se necesitará para desarrollar de la mejor manera.

#### Actividad 4: Lanzamiento de las 5S

Se lleva a cabo una reunión donde se invitará a los colaboradores de la empresa ya que la alta dirección dará su confirmación y compromiso para la implementación de la metodología 5S y las actividades que se llevarán a cabo a lo largo de estos meses.

Los trípticos con información también serán dados a los empleados de la empresa para que comprendan la importancia de la metodología y que ellos también serán partícipes como todos los que trabajan en la empresa ya que sin su colaboración y compromiso no se podrá llevar la aplicación de manera correcta.

Figura N° 16 Tríptico de las 5S



Fuente: Elaboración propia



Figura N° 17 Capacitación 5S a los líderes y colaboradores



Fuente: Elaboración comité 5S

En la figura nro. 16, se puede observar la reunión que se llevó a cabo para explicarles el motivo del porqué es importante las 5S y de cómo ayudaría a mejorar la productividad.

Figura N° 18 Asistencia de la Capacitación

Registro de Capacitación

Fecha: 16-09-2020

N°	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	FIRMA
1	ANTONY Cejpin f.	48576014	<i>[Signature]</i>
2	MATEO JARA NUÑEZ	09 45 2870	<i>[Signature]</i>
3	Bryan Campos Aguilera	45706618	<i>[Signature]</i>
4	Luis garcía Trejo	47754273	<i>[Signature]</i>
5	MARIA MORALES CAMPOS	29364059	<i>[Signature]</i>
6	Pedro Domingo TERRES	74 19 14 25	<i>[Signature]</i>
7	JAIME PANDUELO PÉREZ	61 28 7460	<i>[Signature]</i>
8	Lorenzo Moises BERRIO	27 14 61 12	<i>[Signature]</i>
9	Vilchez Aquino Juan	19 25 3370	<i>[Signature]</i>
10			
11			
12			
13			

Fuente: Elaboración Comité 5S




### Actividad 5: Implementación de la primera S (Seiri)

En esta fase se procede a la eliminación de objetos innecesarios y conservar los que son necesarios, se desecha cualquier material u objeto que no tenga participación en el área de despacho.

Como se puede observar en la figura nro. 9, el espacio del escritorio del área de despacho está desordenado, teniendo objetos mal ubicados que impiden el trabajo del personal a la hora de realizar las boletas para cada pedido realizado.

Se procede a aplicar el uso de las tarjetas roja, la cual tiene una función ya que cada una de estas representan la importancia de los recursos o materiales que se detalla en la siguiente tabla.

Tabla N° 11 Funciones de las tarjetas

	<p style="text-align: center;"><b>Rojo</b></p> <p>La tarjeta roja tendrá la función de desechos algún objeto o elemento que no sea necesario para la empresa ya que podría generar algún sobrecosto.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Verde</b></p> <p>La tarjeta verde tendrá la función de indicar que el objeto o elemento es indispensable para el área de despacho ya que tiene un uso frecuente</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Amarillo</b></p> <p>La tarjeta amarilla tendrá la función de indicar que el objeto o elemento debe ser reubicado no es de mucha importancia o no se usa con frecuencia.</p>

Fuente: Comercial Nuevo Milenio

Figura N° 19 Elementos a desechar



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Los materiales que estén etiquetados con la tarjeta roja deberán clasificarse para poder separarse de los que estén defectuosos, como muestra la figura nro. 18, existen objetos que no son de utilidad para el área de despacho.

Figura N° 20 Diseño de tarjeta roja

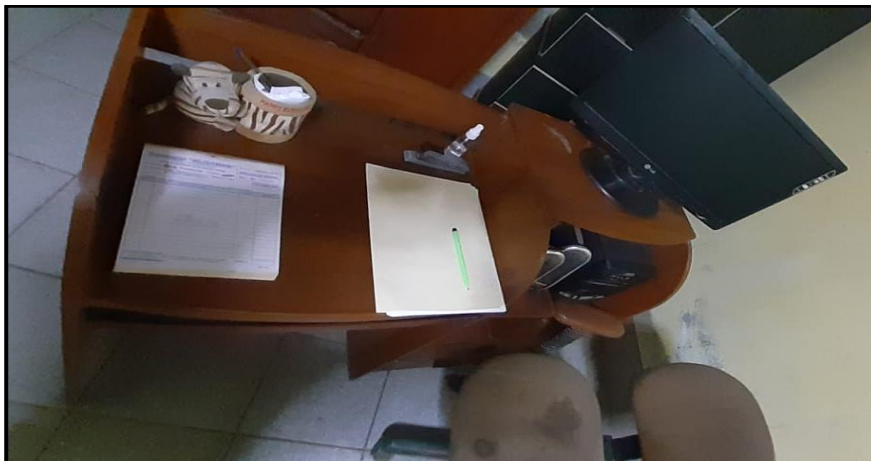
Fecha:	Folio:	Descripción:	
CATEGORÍA		RAZÓN	
Herramientas		Defectuoso	
Materiales para forro de despachos		Gastados	
Artículo de limpieza		Sin uso	
Notas de pedidos		No se necesita ese momento	
Otros (detalle)		Responsable:	
		Destino final:	
		Fecha:	

Fuente: Comercial Nuevo Milenium

El diseño de la tarjeta roja como se muestra en la figura nro. 19, fue usada para clasificar los objetos que no son necesarios, por lo que luego fueron reubicados para posteriormente ser eliminados.

También, se aplicó las tarjetas rojas para el escritorio del área de despacho por lo que quedó más amplia y con más espacio disponible para desarrollar un trabajo más eficiente como se ve en la figura nro. 20.

Figura N° 21 Escritorio laboral área de despacho después de Seiri



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

### **Actividad 6: Implementación de segunda S (Seiton)**

Luego de culminar la primera S, se procederá a ordenar aquellos elementos que se consideraron importantes para la empresa ya que cumplen una función específica durante el desarrollo del trabajo cotidiano, así mismo, se dará un lugar para que sea más fácil de ubicar.

En esta actividad se organizó el folio de las facturas que se encontraba en el escritorio conjunto con las boletas y pedidos que se acumularon de los 3 meses anteriores, guardándolo en el estante del área de despacho.

También, se ordenó los productos como televisores, DVD y equipos por marca y tamaño para que estos sean ubicados rápidamente a la hora de realizar el despacho y no se tenga contratiempos.

Figura N° 22 Diseño para el folio de Factura



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Figura N° 23 Folio y boletas después de la implementación Seiton



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Como se puede observar en las figuras nro. 21 y 22 se diseñó la etiqueta para el folio de las facturas, detallando la fecha y el responsable que clasificó los

documentos que se encuentran en este y a su vez se ordenó las boletas de meses anteriores.

Figura N° 24 Productos antes y después de Seiton



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Como se puede observar en la figura nro. 23 se aplicó la tarjeta amarilla en el área de despacho para reubicar y ordenar estos productos y puedan ser despachados de maneras más rápido sin ningún contratiempo.

### **Actividad 7: Implementación de la tercera S (Seiso)**

Siguiendo con la tercera S, es una de las etapas más sencillas que tiene la metodología lo cual fue realizada en el área de almacén y área de despacho siguiendo el protocolo de limpieza que requiere hoy en día por la coyuntura nacional.

En esta etapa se procedió a pintar la infraestructura del área de despacho que estaba en mal estado lo cual generaba mal aspecto, también se limpió los estantes y se ordenaron los materiales que se usa a la hora de hacer un despacho ya que algunos estaban en mal estado o ya se habían acabado con es el caso de la cinta de embalaje.

La empresa no contaba con un personal fijo para la limpieza por lo que se contrató a una persona para que del mantenimiento y limpieza a las tres áreas que tiene la empresa y para ello se creará un formato de limpieza para que el personal pueda colaborar también.

Figura N° 25 Estantes después de Seiso



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

En la figura nro. 24, se observa cómo quedó la pared y los estantes después de haberlos pintado teniendo así un mejor aspecto para el área, esto también requiere cuidado y limpieza la cual los colaboradores tendrán que cuidar de esto cuando descarguen la mercadería y los coloquen en su respectivo lugar.

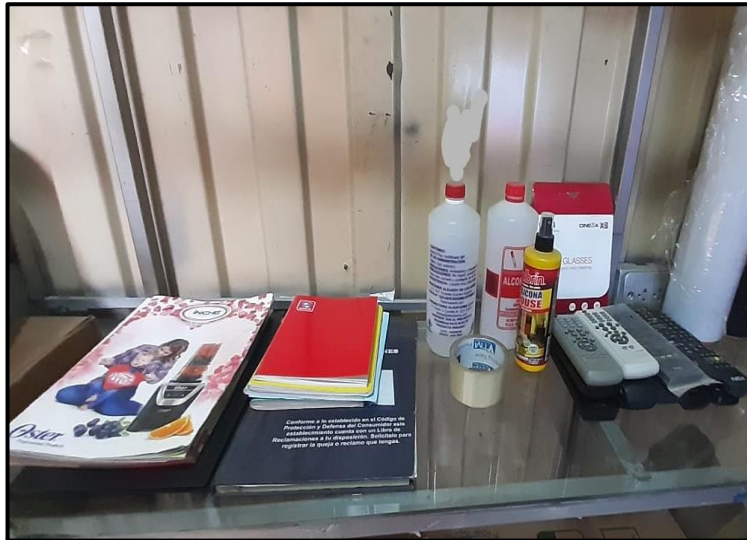
Tabla N° 12 Formato de responsabilidades de limpieza

Formato de limpieza				
Área	Materiales	Mercadería	Frecuencia	Responsable

Fuente: Elaboración propia

En la tabla nro. 12, se muestra el formato que se asignará a partir de la fecha para que tanto el personal como los trabajadores tengan más limpio el área donde se encuentren mejorando el ambiente.

Figura N° 26 Materiales limpios y ordenados



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

### **Actividad 8: Implementación de la cuarta S (Seiketsu)**

En la penúltima actividad se desarrollará el seguimiento a las S anteriores para poder ver qué resultado se está teniendo después de haber implementado un nuevo método de trabajo orden y limpieza de los materiales, productos y recursos.

Se crea la hoja de control de personal para que estos puedan llenarlo a la hora de ingreso y a la hora de salida de la empresa, este debe ser llenado tanto del área comercial, área de despacho y área de almacén. Por otro lado, esto ayudará a que el dueño o encargado de la empresa pueda ver cómo está la puntualidad del personal dando un seguimiento.

En la figura nro. 25 se puede ver el formato de la hoja de control para dar seguimiento al personal de las tres áreas.





En esta etapa también se dio una charla a los colaboradores explicando cómo se desarrollaron las tres primeras S, con el objetivo de mantener y mejorar estas actividades realizadas por ellos mismos, llegando a conseguir resultados positivos tanto para ellos como para la empresa. En la charla se detalló las siguientes actividades que se realizaron:

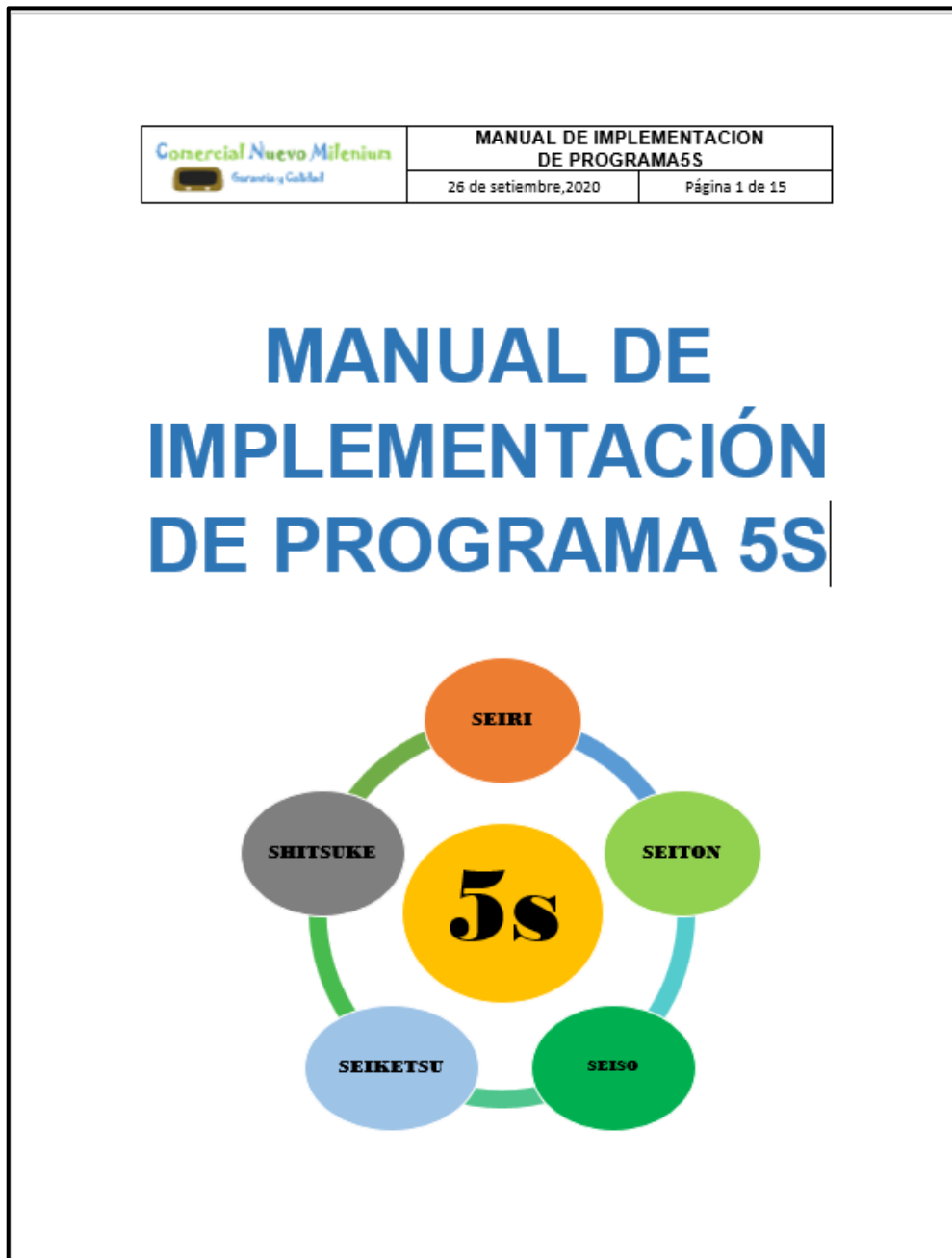
- Realizar la limpieza 3 veces diarias de 5 a 15 minutos en cada área que se esté laborando.
- Motivar al personal sobresaliente premiándolo con un bono adicional al mes.
- Auditorías de las 5S realizadas por el Comité 5S y con el monitoreo de la gerencia general.
- Realizar reuniones pequeñas para coordinar aspectos que se pueden mejorar sobre el proceso de las 5S.
- Se debe capacitar al personal que sea nuevo para la empresa, dándole charlas de inducción sobre la metodología 5S.
- La responsabilidad es de todos mantener un ambiente limpio y ordenado para desarrollar un trabajo excelente.
- Contar con un plan de acción para poder aplicar nuevas metodologías para desarrollar y mejorar como organización.

#### **Actividad 9: Implementación de la quinta S (Shitsuke)**

Finalizando y como última etapa de la implementación es la disciplina, la más importante de la metodología 5S ya que todo lo aplicado se vuelve algo constante, estas actividades se convierten en un hábito. Para que la disciplina proceda, se debe ser perseverante ya que no se da en un corto tiempo por el contrario suele tomar tiempo en base a eso se debe seguir fomentando, enseñando el aprendizaje de esta metodología, por ello la alta gerencia es responsable y fomentar conciencia a los colaboradores antiguos y nuevos que puedan entrar en la empresa para seguir avanzando y mejorando como organización.

Por otro lado, se implementó el manual de implementación, ver anexo (09), para que todo el personal de la empresa pueda tener conocimiento acerca de la metodología y de cómo se realizó en la empresa.

Figura N° 28 Manual de Implementación 5S



Fuente: Comercial Nuevo Milenium

## Actividad 10: Auditoría General después de la implementación

Luego de haber culminado con la aplicación de la metodología 5s, se procedió a realizar la evaluación por medio del check list que se aplicó también en la evaluación inicial, pero ahora la escala de calificación será 5 que significa “todo correcto” y 1 como “no hay cambios”.

Tabla N° 13 Check list después Área de despacho

5S Hoja check list - Auditoria Area de Despacho											
Área	Área de despacho		Calificacion final:	83			Calificado por:				
Fecha	3/10/2020		Calificacion previa:				Klissman Pajuelo Morales				
							Calificación				
5S	NO.	Chquear	Descripcion	1	2	3	4	5	Total		
<b>PASO 1: Clasificación</b>			<b>Promedio</b>	<b>5</b>							
	1	Existencia innecesaria alrededor						X	5		
	2	¿Existen objetos/cosas innecesarias que afecten el trabajo en su area						X	5		
	3	¿Existen materiales/equipos no utilizados?						X	5		
	4	¿Es dificil encontrar el producto requerido?				X			4		
			<b>TOTAL</b>							<b>19</b>	
<b>PASO 2: Organización</b>			<b>Promedio</b>	<b>4</b>							
	5	¿Existe una señalizacion adecuada?					X		4		
	6	¿Los espacios estan identificados por producto?					X		4		
	7	¿Tiene un maximo y minimo de producto en el area?					X		4		
	8	¿Se tiene un registro de inventarios correcto?					X		4		
			<b>TOTAL</b>							<b>16</b>	
<b>PASO 3: Limpieza</b>			<b>Promedio</b>	<b>4</b>							
	9	¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?						X	5		
	10	¿Los productos se encuentran en buen estado de limpieza?					X		4		
	11	¿Se inspecciona los materiales en el area de despacho?				X			3		
	12	¿El personal de limpieza hace su trabajo correctamente?					X		4		
			<b>TOTAL</b>							<b>16</b>	
<b>PASO 4: Estandarizacion</b>			<b>Promedio</b>	<b>4</b>							
	13	¿Se ha implementado propuesta de mejora?					X		4		
	14	¿Se respeta el espacio para cada producto?					X		4		
	15	¿Existe un plan de mejora para un futuro?				X			3		
	16	¿Se usa procedimientos claros, escritos y actuales?					X		4		
			<b>TOTAL</b>							<b>15</b>	
<b>PASO 5: Disciplina</b>			<b>Promedio</b>	<b>4</b>							
	17	¿Tiene conocimiento acerca de la herramienta 5S?					X		4		
	18	¿A llegado tarde al trabajo ultimamente?					X		4		
	19	¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?						X	5		
	20	¿Los productos tienen un orden correcto en el area de despacho?					X		4		
			<b>TOTAL</b>							<b>17</b>	
			<b>Pro. Total</b>	<b>4.15</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>		<b>83</b>				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla nro. 13, se puede ver el incremento que tuvo la empresa luego de aplicar la metodología 5S, se observa que la clasificación como primera "S" tiene un puntaje más alto ya que se realizó de manera correcta la clasificación y el uso de las tarjetas rojas también ayudó a poder eliminar lo que no era importante lo que genera que haya más orden y limpieza, después se ve la disciplina por parte de los colaboradores lo cual tienen más responsabilidad y están más comprometidos con la organización con toda la actitud de poder seguir aprendiendo ya que también los ayudó a mejorar el perfil laboral.

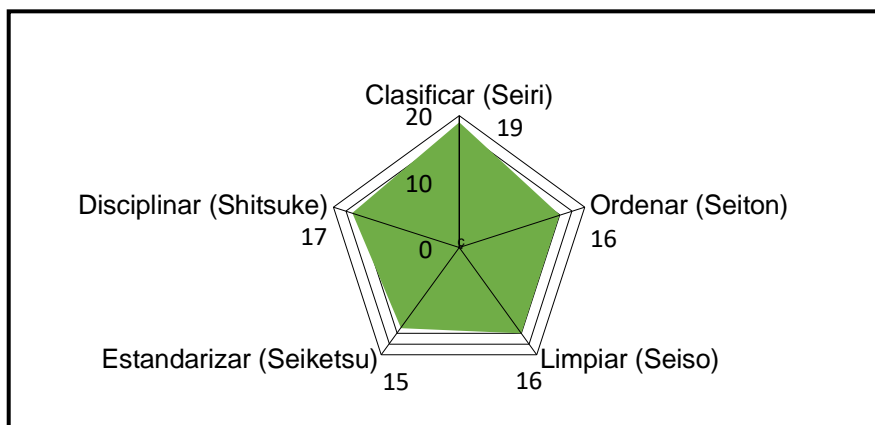
Tabla N° 14 Resultado tabulado después de la implementación 5S

S	Puntaje	Máximo	%
Clasificación (Seiri)	19	20	95%
Orden (Seiton)	16	20	80%
Limpieza (Seiso)	16	20	80%
Estandarización (Seiketsu)	15	20	75%
Disciplina (Shitsuke)	17	20	85%
General	87	100	87%

bajo	regular	bien	excelente
<50%	>50%	>70%	90%

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 29 Diagrama Radial después de la implementación



Fuente: Elaboración propia

En la figura nro. 27, se puede observar que el diagrama radial después de implementar las 5S se tuvo un porcentaje mayor al 70%, por lo que se tiene un resultado positivo teniendo como mayor porcentaje la primera S (Clasificación), la cual en el pretest tuvo un bajo resultado. También, le sigue la segunda y tercera S con un porcentaje valido por ello la empresa debería seguir mejorando e implementando nuevas herramientas con ayuda de las capacitaciones y auditorias al personal en base a la metodología.

Tabla N° 15 Productividad después de la aplicación 5S

Dias	T. Promedio por pedido	T. Total programado	Pedido realizados	Pedido Programados	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	15	17	14	17	0.8824	0.8235	0.7267
2	15	18	14	17	0.8333	0.8235	0.6862
3	15	20	17	17	0.7500	1.0000	0.7500
4	15	16	16	17	0.9375	0.9412	0.8824
5	15	16	14	17	0.9375	0.8235	0.7721
6	15	18	15	17	0.8333	0.8824	0.7353
7	15	20	12	17	0.7500	0.7059	0.5294
8	15	22	15	17	0.6818	0.8824	0.6016
9	15	21	16	17	0.7143	0.9412	0.6723
10	15	16	15	17	0.9375	0.8824	0.8272
11	15	18	13	17	0.8333	0.7647	0.6373
12	15	20	15	17	0.7500	0.8824	0.6618
13	15	17	16	17	0.8824	0.9412	0.8304
14	15	20	15	17	0.7500	0.8824	0.6618
15	15	14	17	17	1.0714	1.0000	1.0714
16	15	16	15	17	0.9375	0.8824	0.8272
17	15	14	16	17	1.0714	0.9412	1.0084
18	15	21	14	17	0.7143	0.8235	0.5882
19	15	18	18	17	0.8333	1.0588	0.8824
20	15	19	12	17	0.7895	0.7059	0.5573
21	15	19	16	17	0.7895	0.9412	0.7430
22	15	20	15	17	0.7500	0.8824	0.6618
23	15	16	14	17	0.9375	0.8235	0.7721
24	15	18	16	17	0.8333	0.9412	0.7843
25	15	14	12	17	1.0714	0.7059	0.7563
26	15	21	13	17	0.7143	0.7647	0.5462
27	15	17	17	17	0.8824	1.0000	0.8824
28	15	19	15	17	0.7895	0.8824	0.6966
29	15	16	12	17	0.9375	0.7059	0.6618
30	15	18	16	17	0.8333	0.9412	0.7843
					0.8476	0.8725	0.7399

Fuente: Comercial Nuevo Milenium

Como se puede observar en la tabla nro. 15, la productividad tuvo un aumento significativo por el hecho de realizar una buena implementación como el orden, la limpieza y hacer que el personal tenga más compromiso con la empresa, se tiene un 0.7399 de aumento a diferencia de la anterior.

### **3.6 Método de análisis de Datos**

#### Análisis Descriptivo

Este análisis genera al investigador una aproximación del estado actual del área de investigación, como también la variación que se mostrará en el post test al implementar la metodología de mejora, esta metodología sería las 5S para mejorar productividad de la empresa. Para lo cual la presente investigación empleo tablas de frecuencia y gráficos de barra que detalla las frecuencias porcentuales, absolutas y relativas ya que nos permitió tener un mejor estudio de cómo se comportan las variables independiente y dependiente.

#### Análisis Inferencial

El presente proyecto de investigación es de tipo aplicada y de diseño pre experimental, por lo que se evaluó si los datos obtenidos por el instrumento cuentan con una distribución normal, mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov o Shapiro Wilk con el propósito de llegar a instaurar la prueba estadística T-Student si es que las dos variables son paramétricas o la prueba Wilcoxon, cuando por lo menos uno de las variables es no paramétrico.

### **3.7 Aspectos éticos**

Se dio a conocer mediante referencias en la investigación, toda información extraída como artículos, noticias, tesis o ensayos que se usaron para la realización del proyecto de igual manera también se brinda las fuentes o links de la información citada. Los datos que fueron adquiridos por la empresa son respetados, reconociendo su veracidad y los resultados de la investigación.

## **IV. RESULTADOS**



## Análisis Descriptivo

Para el razonamiento descriptivo se detalla el análisis que se realizó a la variable dependiente productividad y sus dimensiones en base a los datos recopilados del pre y post test de la implementación haciendo uso del software SPSS.

### a) Productividad

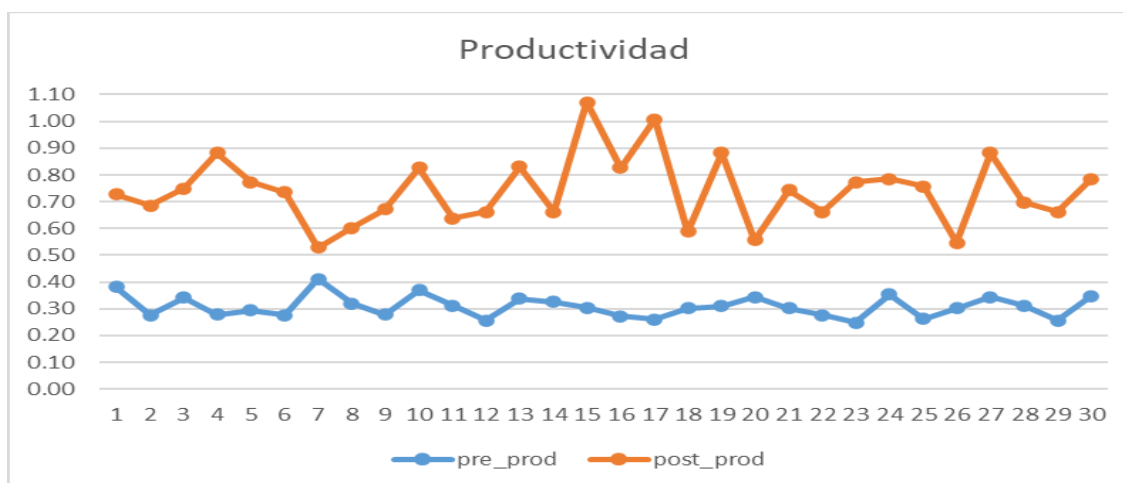
En el siguiente cuadro se muestra los datos de la productividad pre y post test de la implementación, se pudo obtener los siguientes resultados para el análisis descriptivo.

Tabla N° 16 Resultados de la productividad pre y post

Estadístico Descriptivo							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar	Varianza
Productividad pre	30	,1629	,2489	,4118	,30826	,0410151	,002
Productividad post	30	,5420	,5294	1,0714	,73993	,1279143	,016

Fuente: Software SPSS V.25

Figura N° 30 Resultados de la productividad pre y post



Fuente: Software SPSS V.25

En la figura nro. 30, se puede apreciar el aumento que tiene la productividad después de la implementación de la metodología 5S.

b) Eficiencia

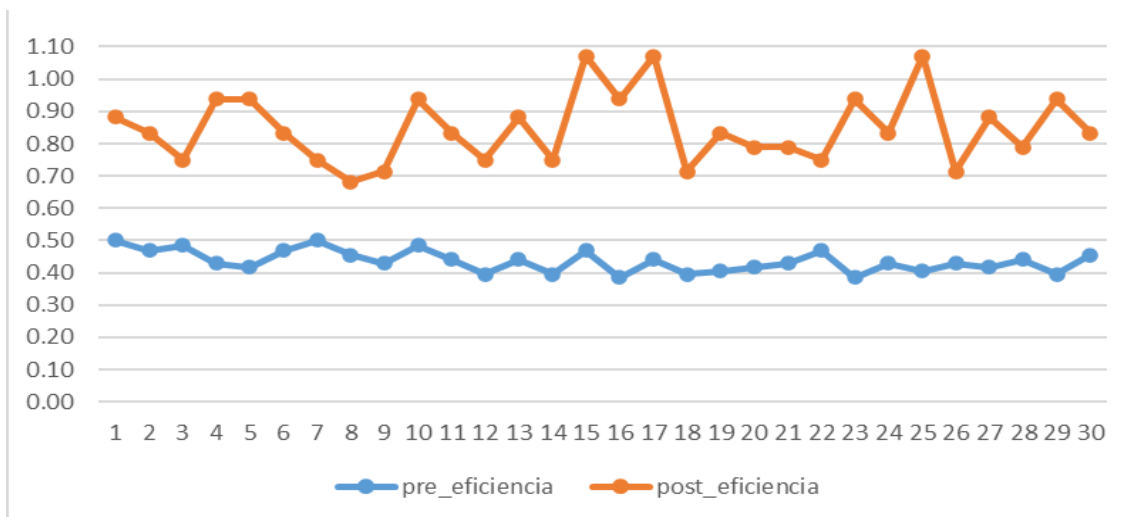
La eficiencia en el pre y post test de la implementación, se pudo obtener los siguientes resultados para el análisis descriptivo.

Tabla N° 17 Resultados de la eficiencia pre y post

Estadístico Descriptivo							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar	Varianza
Eficiencia pre	30	,24	,59	,82	,7078	,7644	,006
Eficiencia post	30	,35	,71	1,06	,8725	,09533	,009

Fuente: Software SPSS V.25

Figura N° 31 Resultados de la eficiencia pre y post



Fuente: Software SPSS V.25

En la figura nro. 31, se puede observar el aumento que tiene la eficiencia después de la aplicación de la metodología 5S, el cual tuvo una evaluación en un periodo de 30 días.

c) Eficacia

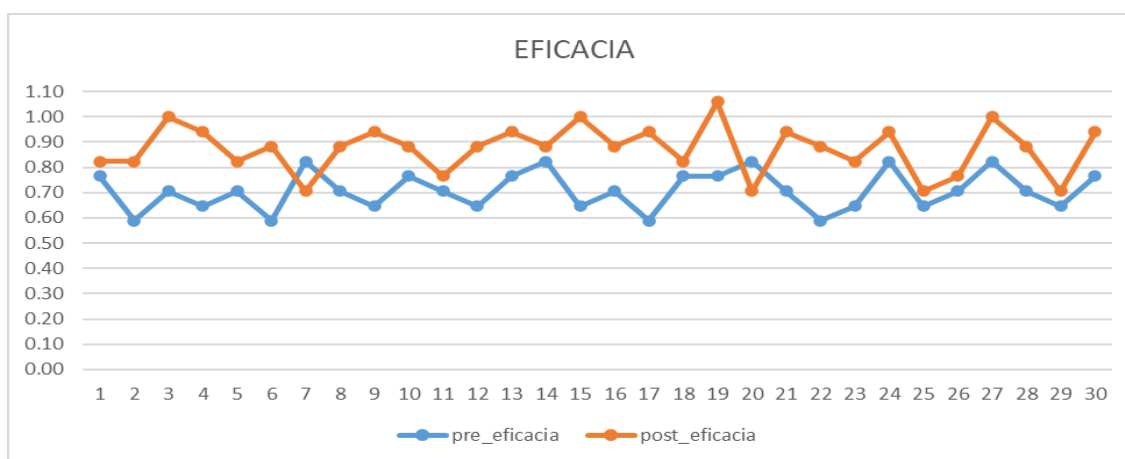
Los datos de la eficacia antes y después de la aplicación, se pudo obtener los siguientes resultados para el análisis descriptivo.

Tabla N° 18 Resultados de la eficacia pre y post

Estadístico Descriptivo							
	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar	Varianza
Eficacia pre	30	,12	,38	,50	,4356	,03384	,001
Eficacia post	30	,39	,68	1,07	,8476	,10863	,012

Fuente: Software SPSS V.25

Figura N° 32 Resultados de la eficacia pre y post



Fuente: Software SPSS V.25

En la figura nro. 32, se puede observar el aumento que tiene la eficacia después de la aplicación de la metodología 5S, el cual tuvo una evaluación en un periodo de 30 días.

### Análisis Inferencial

Para dar el contraste de la hipótesis general y específica se desarrollará por medio de estadígrafos de medias, debido que se tiene que comprobar la mejora de la condición dada.

Para el análisis inferencial se tiene que tener en cuenta la prueba de normalidad en base a la siguiente regla:

Datos > a 30 = Muestra grande (KOLMOGOROV SMIRNOV)

Datos < a 30 = Muestra pequeña (SHAPIRO WILK)

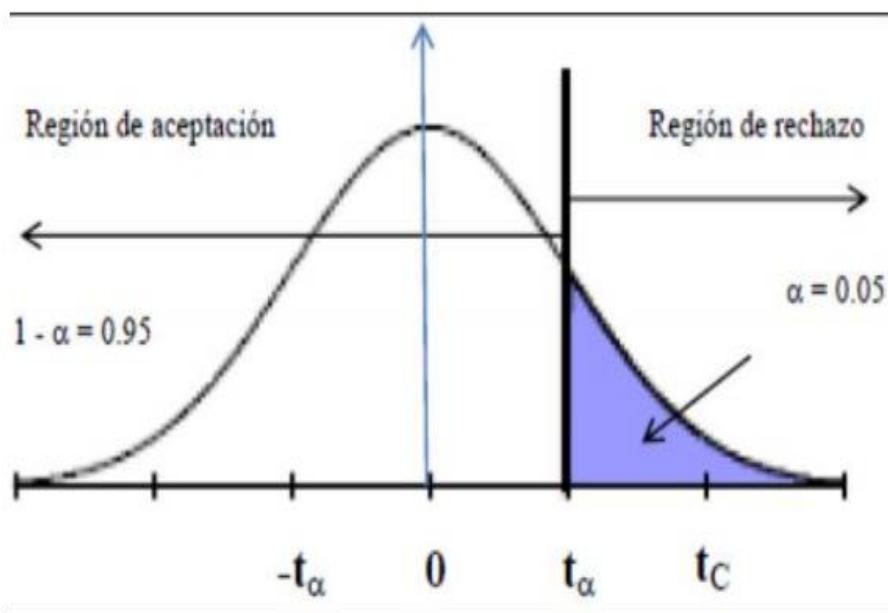
## Análisis de la hipótesis general

Ho: La aplicación de la 5S no mejora la productividad de la empresa Nuevo Milenium,2020.

Ha: La aplicación de las 5'S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Teniendo la Hipótesis general, se procederá a confrontar, pero primero es necesario identificar si los datos de la productividad antes y después poseen una conducta paramétrico o no paramétrico, se tiene 30 datos del antes y después, la cual se procesa en el SPSS para tener el análisis de normalidad en base al estadígrafo Shapiro Wilk.

Figura N° 33 Regla de Decisión



Fuente: Estadística I

Se dará la siguiente regla de decisión:

p-valor (Sig.)  $\leq 5\%$  ----> Los datos de la muestra no cuentan con una distribución normal (No paramétricos) Ha

p-valor (Sig.)  $> 5\%$  ----> Los datos de la muestra cuentan con una distribución normal (Paramétricos) Ho

Tabla N° 19 Prueba de normalidad de la productividad pre y post

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Productividad pre</b>	,953	30	,208
<b>Productividad post</b>	,964	30	,399
*. Esto es un límite inferior de la significancia verdadera.			
a. Corrección de significancia de Lilliefors			

Fuente: Software SPSS V.25

El resultado mostrado en la tabla se puede ver que la significancia de la productividad del pre es 0,208 y post 0,399, entonces en base a la regla de decisión, queda comprobado que muestran un comportamiento paramétrico ya que es mayor a un cinco por ciento, por lo tanto, se utilizara la prueba T Student para contrastar la hipótesis.

Tabla N° 20 Prueba T Student para la productividad del pre y post

Estadístico Descriptivo				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Productividad pre	,30826	30	,0410151	,0074883
Productividad post	,73993	30	,1279149	,0233538

Fuente: Software SPSS V.25

De la siguiente tabla se puede verificar que la media de la productividad en el pre test es de un 30.8%, menor a la productividad post test que tiene como resultado 73.9%, por ende, se tiene un crecimiento del 43.1% respecto a la productividad de la empresa.

### Contrastación de la hipótesis general

Ho: La aplicación de la 5S no mejora la productividad de la empresa Nuevo Milenium,2020.

Ha: La aplicación de las 5´S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Regla de decisión:

Ho:  $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

Ha:  $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Tabla N° 21 Prueba de muestras emparejadas para la productividad

Prueba de muestras emparejadas								
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Productividad pre y post	- ,43167 11	,140343 3	,02562 31	- ,48407 62	- ,37926 61	- 16,84 7	2 9	,000

Fuente: Software SPSS V.25

La tabla nro. 21, muestra el nivel de significancia sig=0,000 para la prueba de T Student el cual es menos al 5%, entonces se puede deducir que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que, la herramienta aplicada para la investigación incrementa la productividad en el área de despacho de la empresa comercial Nuevo Milenium.

### Análisis de la primera hipótesis específica

Ho: La aplicación de la 5S no mejora la eficiencia de la empresa Nuevo Milenium,2020.

Ha: La aplicación de las 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Con el propósito de contrastar la primera hipótesis específica, se procederá en primer lugar a verificar si los datos de la de la eficiencia tanto en el pre y post test tienen un comportamiento paramétrico, dado que se cuentan con 30 datos del antes y después, por ende, se desarrollará el análisis del estadígrafo de Shapiro-Wilk.

Se dará la siguiente regla de decisión:

p-valor (Sig.)  $\leq 5\%$  ----> Los datos de la muestra no cuentan con una distribución normal (No paramétricos)  $H_a$

p-valor (Sig.)  $> 5\%$  ----> Los datos de la muestra cuentan con una distribución normal (Paramétricos)  $H_o$

Tabla N° 22 Prueba de normalidad de la eficiencia pre y post

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Eficiencia pre</b>	,913	30	,018
<b>Eficiencia post</b>	,938	30	,079
*. Esto es un límite inferior de la significancia verdadera.			
a. Corrección de significancia de Lilliefors			

Fuente: Software SPSS V.25

En tabla nro. 22, se puede observar los datos procesados para la eficiencia, teniendo como resultado de la significancia pre un 0.018 y post 0.079, entonces en base a la regla de decisión, se comprueba que tienen un comportamiento no paramétrico, por ende, se procederá con el estadígrafo Wilcoxon.

### **Contrastación de la hipótesis específica**

$H_o$ : La aplicación de las 5´S no mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Ha: La aplicación de las 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Regla de decisión:

Ho:  $\mu_{ea} \geq \mu_{ed}$

Ha:  $\mu_{ea} < \mu_{ed}$

Tabla N° 23 Prueba descriptiva para la eficiencia pre y post

	Estadístico Descriptivo				
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficiencia pre	30	,7078	,07644	,59	,82
Eficiencia post	30	,8725	,09533	,71	1,06

Fuente: Software SPSS V.25

De la tabla nro. 23., se procede a comparar las medias, por lo que se tiene el resultado que el antes es 0.7078 siendo menor que la eficiencia después que es 0.8725, por ende, se refleja un aumento de 0.0945 puntos de la eficiencia.

Para verificar que el anterior análisis es correcto, se procede con análisis de **pvalor** o significancia de los resultados que tendrá la aplicación de prueba Wilcoxon para las dos eficiencias.

**Regla de decisión:**

Si  $p_v > 0.05$  no se rechaza la hipótesis nula.

Si  $p_v \leq 0.05$  se rechaza la hipótesis nula.

Tabla N° 24 Estadístico de prueba de hipótesis Eficiencia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficiencia pre – Eficiencia post
Z	-4,391 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Software SPSS V.25



De la tabla nro. 24, se puede observar que el resultado de la significancia p valor procesado con el estadígrafo Wilcoxon es menos al 5%, por lo que se llega a la conclusión que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación.

### **Análisis de la segunda hipótesis específica**

Ho: La aplicación de las 5´S no mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Ha: La aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Con el propósito de contrastar la primera hipótesis específica, se procederá en primer lugar a verificar si los datos de la de la eficacia tanto un antes y un después de la aplicación tienen un comportamiento paramétrico, dado que se tiene 30 datos del antes y después se desarrollará el análisis del estadígrafo de Shapiro-Wilk.

Se dará la siguiente regla de decisión:

p-valor (Sig.)  $\leq 5\%$  ----> Los datos de la muestra no cuentan con una distribución normal (No paramétricos) Ha

p-valor (Sig.)  $> 5\%$  ----> Los datos de la muestra cuentan con una distribución normal (Paramétricos) Ho

Tabla N° 25 Prueba de normalidad de la eficacia pre y post

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Eficacia pre</b>	,951	30	,183
<b>Eficiencia post</b>	,925	30	,037
*. Esto es un límite inferior de la significancia verdadera.			
a. Corrección de significancia de Lilliefors			

Fuente: Software SPSS V.25

En tabla nro. 25, se puede observar los datos procesados para la eficacia, teniendo como resultado de la significancia antes un 0.183 y después 0.037, entonces en base a la regla de decisión, se comprueba que tienen un comportamiento no paramétrico, por ende, se procederá con el estadígrafo Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis específica

Ho: La aplicación de las 5´S no mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Ha: La aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.

Regla de decisión:

Ho:  $\mu_{ea} \geq \mu_{ed}$

Ha:  $\mu_{ea} < \mu_{ed}$

Tabla Nº 26 Prueba descriptiva para la eficacia pre y post

	Estadístico Descriptivo				
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Eficacia pre	30	,4356	,03384	,38	,50
Eficacia post	30	,8476	,10863	,68	1,07

Fuente: SOFTWARE SPSS V.25

De la tabla nro. 26, se procede a comparar las medias, por lo que se tiene el resultado que el pre es 0.4356 siendo menor que la eficacia post que es 0.8476, por ende, se refleja un aumento de 0.4120 puntos de la eficacia.

Para verificar que el anterior análisis es correcto, se procede con análisis de **pvalor** o significancia de los resultados que tendrá la aplicación de prueba Wilcoxon para las dos eficacias.

**Regla de decisión:**

Si  $p_v > 0.05$  no se rechaza la hipótesis nula.

Si  $p_v \leq 0.05$  se rechaza la hipótesis nula.

Tabla N° 27 Estadístico de prueba de hipótesis eficacia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficacia pre – Eficacia post
Z	-4,783 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Software SPSS V.25

De la tabla nro. 27, se puede observar que el resultado de la significancia p valor procesado con el estadígrafo Wilcoxon es menos al 5%, por lo que se llega a la conclusión que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación.

## **V. DISCUSIÓN**

La aplicación de la metodología 5S en el área de despacho de la empresa comercial Nuevo Milenium, permitió que los procesos que se realizaba en la organización tengan una mejora, observándose en el aumento de la productividad, el cual también se vio reflejado en la eficiencia y eficacia que también aumentaron de forma positiva, cumpliendo de manera satisfactoria el objetivo planteado al inicio de la investigación.

De los resultados conseguidos del contraste de la hipótesis general de la presente investigación se llegó a demostrar que la aplicación de la metodología 5S incrementó la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, teniendo un promedio de productividad del pre test (0,3082) y un promedio de productividad post test después de la aplicación (0.7399), cuyo resultado porcentual del incremento de la productividad fue de 43%. Estos resultados de mejora son parecidos con la investigación de (PAICO ROSILLO 2019), quien manifestó que la productividad en el almacén de la empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL se incrementó, teniendo un índice de productividad antes del 0.71 y después de haber implementado la metodología 5S, la productividad aumentó en un 0.96, por lo que tuvo una mejora porcentual del 25% respectivamente. Asimismo, se puede contrastar con los resultados encontrados por el estudio de (TELLO ROCA 2017), quien indicó que la productividad que la productividad en el departamento técnico de la empresa Belpac aumentó, pasó de tener un 0.52 antes de la implementación 5S y después un 0.77, por lo que tuvo un incremento de productividad de 48% en base a la productividad inicial.

De los resultados conseguidos del contraste de la primera hipótesis específica de la presente investigación tiene como propósito demostrar que la aplicación de la metodología 5S llega a incrementar la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, teniendo una comparación de medias del antes (0,7078) y una comparación de medias después de la aplicación (0,8725), cuyo resultado porcentual del incremento de la eficiencia es del 16%. Estos resultados obtenidos tienen similitud con el trabajo de investigación de (TREBEJO HUERTAS 2017) en el almacén de productos terminados de la Fuerza Aérea del Perú, donde la eficiencia antes de la aplicación fue de 0.5875 y después de haber aplicado la metodología 5S tuvo un aumento del 0.8328, por lo que se mejoró en

un 41.75% respecto a la eficiencia promedio antes, el cual demostró que la implementación de esta herramienta aumenta la eficiencia del tiempo requerido por pedido. Asimismo, (GALINDO 2017) cuenta con resultados similares con respecto a la eficiencia, teniendo como un pre test (0.8661) y un post test de (0,9659) obteniendo una mejora del 11.52% de la eficiencia media.

De los resultados conseguidos del contraste de la primera hipótesis específica de la presente investigación el cual tiene como finalidad demostrar que la metodología 5S mejora la eficacia de la empresa Nuevo Mielnium teniendo como resultado del pre test un (0.4356) y un post test del (0.8476), cuyo resultado porcentual del incremento de la eficiencia es del 41.20%. Estos resultados tienen similitud con la investigación de (SALAZAR 2018) ya que la eficiencia del antes fue 0.6992 y después de la aplicación de la metodología 0.8158, lo cual demostró que sí mejoró la productividad en un 16.68%. Por otro lado, (JULCARIMA 2018) en su investigación para obtener su título profesional tiene mucha similitud con el presente trabajo ya que tiene como un pre test 0.56 y un post test del 0.78 teniendo un incremento de la productividad en un 22% respectivamente.

## **VI. CONCLUSIONES**

La aplicación de la metodología 5S incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa comercial Nuevo Milenium. La media de la productividad antes de la aplicación de la metodología 5S era del 30.83% y la media después de la aplicación fue de 73.99%.

La aplicación de la metodología 5S incrementa la eficiencia en el área de almacén de la empresa comercial Nuevo Milenium. La media de la productividad antes de la aplicación de la metodología 5S era del 70.78% y la media después de la aplicación fue de 87.25%.

La aplicación de la metodología 5S incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa comercial Nuevo Milenium. La media de la productividad antes de la aplicación de la metodología 5S era del 43.56% y la media después de la aplicación fue de 84.76%.



## **VII. RECOMENDACIONES**

En base a la productividad se recomienda implementar nuevas herramientas de Lean Manufacturing como KAIZEN, TPM, Kanban, etc. De esta manera, poder medir la productividad en caso que en algún momento pueda generarse nuevos problemas y poder contrarrestarlo de forma eficaz y a tiempo.

Se recomienda realizar charlas de capacitación a los trabajadores sobre lo que es la cultura organizacional en una empresa y como se puede llegar a esa mejora en base a la metodología 5S, también se debe programar reuniones para realizar una lluvia de ideas para generar propuestas en base a cada S de la metodología.

Se recomienda realizar un control y monitoreo del desarrollo de la implementación mediante las auditorias, para poder seguir midiendo los resultados que se generan con el tiempo, haciendo una comparación para poder ver en qué nivel están y mejorar en caso que no se esté cumpliendo con el objetivo planteado por la empresa.

## **REFERENCIAS**

TRANSLATED BY CONTENTENGINE, L.L.C., 2020. *Up to 2,500 Businesses in Commercial Seats Will Definitely Close by Coronavirus* [online]. English ed. Ed. Miami: May 19, ProQuest Central. [consultation: 20 abril 2020] URL: <https://search.proquest.com/docview/2405132372?accountid=37408>

TREBEJO HUERTAS, Enzo Martin, 2017. *Aplicación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el almacén de productos terminados de la Fuerza Aérea del Perú, Jesús María, 2017* [en línea]. Proyecto de fin de carrera. Repositorio UCV. Universidad Cesar Vallejo [consulta: 22 abril 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/13311>

TELLO ROCA, Gianella Milagros, 2017. *Aplicación de la metodología 5s para la mejora de la productividad del departamento técnico de la empresa Belpac SAC, Callao, 2017* [en línea]. Proyecto de fin de carrera. Repositorio UCV. Universidad Cesar Vallejo [consulta: 22 abril 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1933>

RIVERA RODRIGUEZ, Reini Rafael, 2019. *Estrategia para mejorar la productividad en una empresa de servicios integral de aseo en Colombia* [en línea]. Tesis de Maestría. Repositorio ULS. Universidad de la Sabana. [consulta: 24 abril 2020]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/35359>

MANZANO RAMÍREZ, María; GISBERT SOLER, Víctor, 2016. *Lean Manufacturing: Implantación 5s. 3C Tecnología* [en línea]. 3 ciencia Vol.5, no 4, pp. 16-26 [consulta: 04 mayo 2020]. ISSN: 2254 – 4143. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/80761/Mar%C3%ADA%20Manzano%3BGisbert%20%20Lean%20Manufacturing.%20Implantaci%C3%B3n%205s.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PROKOPENKO, Joseph, 1989. *La gestión de la productividad* [en línea] 1era Edic. Ginebra: Oficina Internacional de trabajo [consulta: 06 mayo 2020] ISBN 92-2-305901-1 Disponible en: [bit.ly/2C1TVAf](http://bit.ly/2C1TVAf)

BERTRÁN, Fernando Alfaro y ESCOLAR, Mónica Alfaro, 1999. *Diagnósticos de productividad por multimomentos* [en línea]. 1ra Edic. Marcombo [consulta: 08 mayo 2020]. ISBN: 84-267-1189-8 Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JgqyUwNg434C&oi=fnd&pg=PA3&dq=Diagn%C3%B3sticos+de+productividad+por+multimomentos.+Marcombo&ots=nKJRh8XWoT&sig=uvprW8zFL4A1PQKxiCCREQonm8Y#v=onepage&q=Diagn%C3%B3sticos%20de%20productividad%20por%20multimomentos.%20Marcombo&f=false>

HERRERA, Jorge Lopez, 2012. *Productividad*. [En línea]. 1ra Edic. Palabrio [consulta: 12 mayo 2020] (p. 21) ISBN: 978-1-4633-4047-6 Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=K7DDWeLQ7QUC&oi=fnd&pg=PA4&dq=HERRERA,+Jorge+Lopez.+Productividad&ots=8rs8-PmO-p&sig=HEV8fYKCORmBj\\_omlLGnZzxiAPI#v=onepage&q=HERRERA%2C%20Jorge%20Lopez.%20Productividad&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=K7DDWeLQ7QUC&oi=fnd&pg=PA4&dq=HERRERA,+Jorge+Lopez.+Productividad&ots=8rs8-PmO-p&sig=HEV8fYKCORmBj_omlLGnZzxiAPI#v=onepage&q=HERRERA%2C%20Jorge%20Lopez.%20Productividad&f=false)

ALCÍVAR PAZMIÑO, Yandri Fabricio; AGUINSACA JAMA, Linda Rosa, 2020. *Eficiencia y eficacia de los servidores públicos de Distrito de educación 13D11 San Vicente-Sucre* [En línea]. Tesis de Licenciatura. Calceta: ESPAM MFL. [consulta: 01 diciembre 2020] Disponible en: <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1247>

LÓPEZ, Diana Cristina López, 2016. Factores de calidad que afectan la productividad y competitividad de las micros, pequeñas y medianas empresas del sector industrial metalmecánico. *Entre ciencia e ingeniería* [En línea]. Universidad Católica de Pereira: Colombia, vol. 10, no 20, pp. 99-107.

[consulta: 15 mayo 2020] ISSN: 1909-8367 Disponible en:  
<https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/363/367>

RUIZ, José Agustín Cruelles, 2013. *Productividad e Incentivos: Cómo hacer que los tiempos de fabricación se cumplan* [En línea]. 1ra Edic. Marcombo [consulta: 17 mayo 2020]. ISBN: 978-84-267-2036-8 Disponible en:  
[bit.ly/3fi8Y72](http://bit.ly/3fi8Y72)

SÁNCHEZ, José Cegarra, 2012. *Evaluación de la eficiencia de la investigación*. [En línea]. 1ra Edic. Ediciones Díaz de Santos [consulta: 18 mayo 2020]. (p.243)  
ISBN: 978-84-9969-027-8 Disponible en:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fiCq\\_oecMTgC&oi=fnd&pg=PA243&dq=Evaluaci%C3%B3n+de+la+eficiencia+de+la+investigaci%C3%B3n&ots=bRqp4uC4HW&sig=zovZKWOwJVMfgD2V5a8gOTSYAs4#v=onepage&q=Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20eficiencia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fiCq_oecMTgC&oi=fnd&pg=PA243&dq=Evaluaci%C3%B3n+de+la+eficiencia+de+la+investigaci%C3%B3n&ots=bRqp4uC4HW&sig=zovZKWOwJVMfgD2V5a8gOTSYAs4#v=onepage&q=Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20eficiencia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n&f=false)

CARRASCO, Sergio. En su libro. *Metodología para la investigación científica: Pautas metodológicas para elaborar y diseñar el Proyecto de investigación*. 1era edición 2005. [consulta: 22 mayo 2020] (p. 118)

ISBN: 9972-34-242-5

BERNAL, Cesar, 2010. *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales* [En línea] 3ra. Ed. Editorial Pearson Colombia. [consulta: 29 mayo 2020]. (p. 122) ISBN: 978-958-699-128-5  
Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

NEYRA, Juanirene, et al., 2019. 5S Hybrid Management Model for Increasing Productivity in a Textile Company in Lima. *In International Conference on Human*

*Interaction and Emerging Technologies* [online]. Vol. 1018 Springer, Cham, pp. 975-981. [consultation: 02 junio 2020]. ISSN: 21945357 Available in: [sci-hub.tw/10.1007/978-3-030-25629-6\\_151](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_151)

DIXIT Anuj, ROUTROY Srikanta and DUBEY Sunil Kumar, 2019. An efficient drug warehouse operations: An application of 5S. *AIP Conference Proceedings* [Online]. AIP Publishing LLC. p. 020005 [consultation: 05 junio 2020]. ISSN: 0094243X Available in: [sci-hub.tw/10.1063/1.5141175](https://doi.org/10.1063/1.5141175)

CABALLERO LEÓN, Anthony Denis, 2017. *Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa RIF Nike de la ciudad de Jauja, 2017* [En línea]. Repositorio Upla. Proyecto fin de carrera [consulta: 06 junio 2020]. Disponible en: [bit.ly/2SFjr38](https://bit.ly/2SFjr38)

LINARES CONTRERAS, Diego Antonio, 2018. *Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex* [En línea]. Proyecto fin de carrera. Universidad de Ciencias Aplicadas, Lima [consulta: 07 junio 2020]. Disponible en: [bit.ly/3flovnn](https://bit.ly/3flovnn)

GALINDO SORIA, Ulises, 2017. *Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el área de almacenes en la Empresa Promos Perú SAC. 2017* [En línea]. Repositorio UCV. Universidad Cesar Vallejo [consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/13433>

JULCARIMA ROSALES, Luz Andrea, 2018. *Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de líquidos del Laboratorio AC FARMA, Ate 2018* [En línea]. Repositorio UCV. Universidad Cesar Vallejo [consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38852>

SALAZAR ALFARO, Cesar Augusto, 2018. *Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en la línea de concentrados líquidos de la empresa Tecnología Química y Comercio SA, Huaral, 2018.* [En línea]. Repositorio UCV. Universidad Cesar Vallejo [consulta: 7 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35364>

PAICO ROSILLO, Mayra Julissa, 2019 *Implementación de las 5s para mejorar la productividad en el almacén de la Empresa Distribuidora Comercial Álvarez Bohl SRL, Piura 2019* [En línea]. Proyecto de Licenciatura. Repositorio UNP. Universidad Nacional de Piura [consulta: 14 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2154>

SHUKLA, H.M. and GANVIR, K.D., 2018. Implementation of Kaizen and 5S in Plastic Pipe Manufacturing Unit. *International Journal of Applied Science and Engineering* [online]. ProQuest Central 06, vol. 6, no. 1, pp. 11. [consultation: 18 junio 2020]. ISSN: 23210745. Available in: [bit.ly/3bh5b7k](http://bit.ly/3bh5b7k)

HERNÁNDEZ FERNANDEZ Y BAPTISTA 2014. *Metodología de Investigación* [En línea]. 6ta Ed. México, Ediciones DF.: Mc Graw/Interamericana [consulta: 22 junio 2020]. ISBN: 978-1-4562-2396-0 Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

PAITÁN, Humberto Ñaupas, et al, 2014. *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* [En línea]. 4ta Ed. Ediciones de la U [consulta: 22 junio 2020]. ISBN: 978-958-762-188-4 Disponible en: [bit.ly/2yDxyzd](http://bit.ly/2yDxyzd)



FILIP, F. C. and MARASCU-KLEIN, V., 2015. The 5S lean method as a tool of industrial management performances. En *IOP conference series: materials science and engineering* [online]. IOP Publishing Vol. 95 pp.1-6 [consultation: 22 junio 2020]. DOI: 10.1088/1757-899X/95/1/012127 Available in: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/95/1/012127/pdf>

VISCO, David, 2017. *5S made easy: a step-by-step guide to implementing and sustaining your 5S program* [online]. 1ra Ed. CRC Press [consultation: 23 junio 2020]. (p.1) ISBN: 978-1-4987-1982-7 Available in: [bit.ly/2ZgSjLZ](http://bit.ly/2ZgSjLZ)

UGULU, Rex Asibuodu, ALLEN, Stephen and AREWA, Andrew, 2019. Measuring Infrastructure Skills Productivity: Management of Critical Infrastructure. En *Management of Critical Infrastructure: Measuring Infrastructure Skills Productivity* [online]. IntechOpen Limited. (In-press), pp. 1-21 [consultation: 26 junio 2020] DOI: DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.85953> Available in: <https://scihub.tw/https://www.intechopen.com/books/infrastructure-management-and-construction/measuring-infrastructure-skills-productivity>

DE PARRA, Haydee Cecilia Rincon, 2016. Calidad, Productividad y Costos: Análisis de relaciones entre estos tres conceptos. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales* [En línea]., vol. 2, no 2, p. 46-65. [consulta: 17 noviembre 2020] ISSN: 1316-8533 Disponible en: [http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/FACE/article/viewFile/1923/948](http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/FACE/article/viewFile/1923/948)

GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto, 2010. *Calidad total y productividad* [En línea]. 3ra Ed., 2010. México. Ediciones McGraw-Hill/INTERAMERICANA. [consulta: 02 julio 2020]. ISBN: 978-607-15-0315-2 Disponible en: [bit.ly/37huA0u](http://bit.ly/37huA0u)

MOULDING, Edward, 2010. *5S: A visual control system for the workplace* [online]. 1ra Ed. Author House. Milton Keynes. Editor Author House [consultation: 06 junio 2020]. ISBN: 978-1-4490-2977-7 Available in: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=7nbfAOInlQC&oi=fnd&pg=PP2&dq=author+5S+methodology+book&ots=Lx5Ouyihnd&sig=gVluLbreT\\_yEw6yWW-Ec2uTsLyU#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=7nbfAOInlQC&oi=fnd&pg=PP2&dq=author+5S+methodology+book&ots=Lx5Ouyihnd&sig=gVluLbreT_yEw6yWW-Ec2uTsLyU#v=onepage&q&f=false)

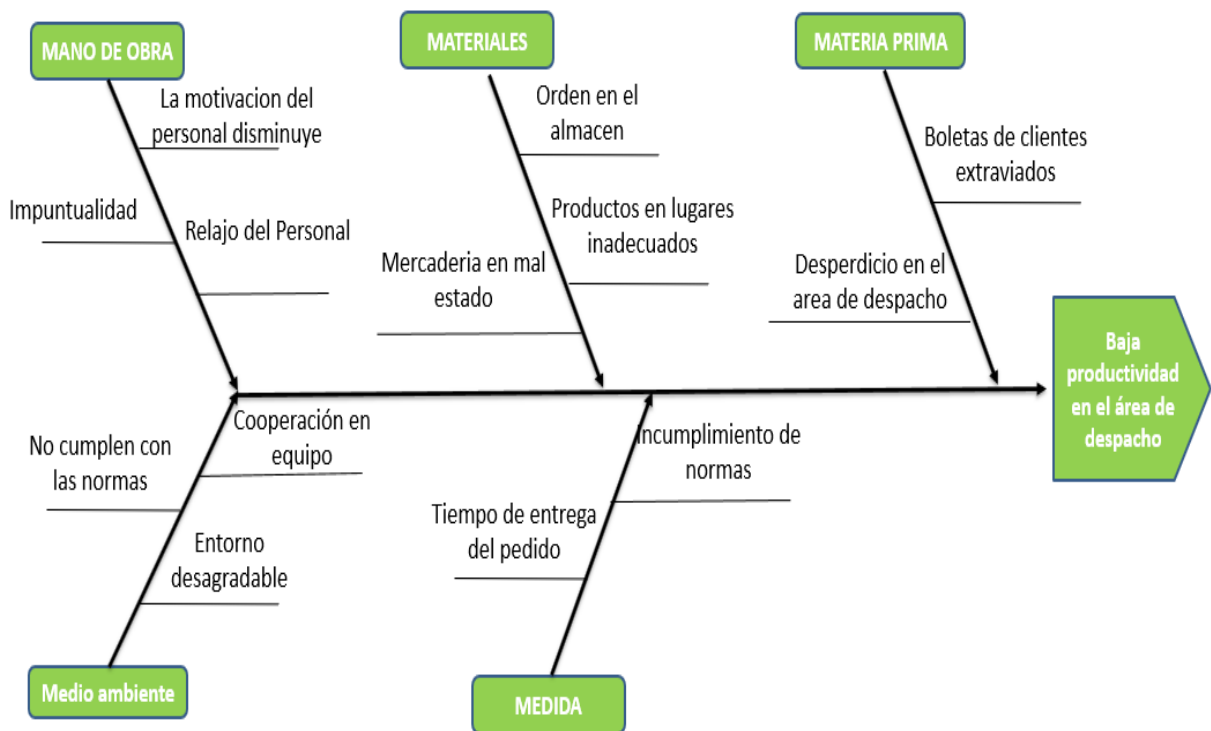
SOCCONINI, Luis; BARRANTES, Marco Antonio, 2020. *El proceso de las 5's en acción*. [En línea] 3ra Ed. MARGE BOOKS, 2020. [consulta: 11 noviembre 2020]. ISBN: 978-84-18532-41-2 Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=F18GEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=El+proceso+de+las+5S+en+accion&ots=IArLPIUSNX&sig=HuAp2TzXfxYyr1eKl1aK9uE65zY#v=onepage&q=El%20proceso%20de%20las%205S%20en%20accion&f=false>

KOVACEVIC, Marija, et al. 2016, LEAN THINKING IN HEALTHCARE: REVIEW OF IMPLEMENTATION RESULTS [Online]. *International Journal for Quality Research*, vol. 10, no 1. p.221 [consultation: 15 noviembre 2020]. ISSN: 1800-6450 Available in: <http://www.ijqr.net/journal/v10-n1/12.pdf>

# ANEXOS

## Anexo 01: Diagrama de Ishikawa

### DIAGRAMA DE ISHIKAWA



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 02: Matriz de Consistencia

### Aplicación de las 5´S para mejorar la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium,2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>¿De qué manera la aplicación 5´S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium 2020?</p> <p><b>ESPECIFICOS:</b></p> <p>2. ¿De qué manera la aplicación 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium 2020?</p> <p>2. ¿De qué manera la aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium 2020?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Determinar como la aplicación de las 5´S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.</p> <p><b>ESPECIFICOS:</b></p> <p>2. Determinar como la aplicación de las 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.</p> <p>2. Determinar como la aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>La aplicación de las 5´S mejora la productividad en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020</p> <p><b>ESPECIFICOS:</b></p> <p>2. La aplicación de las 5´S mejora la eficiencia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.</p> <p>2. La aplicación de las 5´S mejora la eficacia en el área de despacho de la empresa Nuevo Milenium, 2020.</p>	<p><b>INDEPENDIENTE:</b></p> <p>5´S</p> <p><b>DEPENDIENTE:</b></p> <p>PRODUCTIVIDAD</p>	<p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b></p> <p><b>Pre Experimental</b></p>

Fuente: Elaboración Propia

### Anexo 03: Fichas de recolección de datos

5S Hoja check lista - Auditoria Área de Despacho									
Área		Calificación final:			Calificado por:				
Fecha		Calificación previa:			Klissman Pajuelo Morales				
					Calificación				
5S	NO.	Chequear	Descripción	0	1	2	3	4	Total
PASO 1: Clasificación		Promedio							
	1		Existencia innecesaria alrededor						
	2		¿Existen objetos/cosas innecesarias que afecten el tra						
	3		¿Existen materiales/equipos no utilizados?						
	4		¿Es difícil encontrar el producto requerido?						
TOTAL									
PASO 2: Organización		Promedio							
	5		¿Existe una señalización adecuada?						
	6		¿Los espacios están identificados por producto?						
	7		¿Tiene un máximo y mínimo de producto en el área?						
	8		¿Se tiene un registro de inventarios correcto?						
TOTAL									
PASO 3: Limpieza		Promedio							
	9		¿Se cuenta con un personal responsable de la limpieza?						
	10		¿Los productos se encuentran en buen estado de limp						
	11		¿Se inspecciona los materiales en el área de despach						
	12		¿El personal de limpieza hace su trabajo correctament						
TOTAL									
PASO 4: Estandarización		Promedio							
	13		¿Se ha implementado propuesta de mejora?						
	14		¿Se respeta el espacio para cada producto?						
	15		¿Existe un plan de mejora para un futuro?						
	16		¿Se usa procedimientos claros, escritos y actuales?						
TOTAL									
PASO 5: Disciplina		Promedio							
	17		¿Tiene conocimiento acerca de la herramienta 5S?						
	18		¿A llegado tarde al trabajo últimamente?						
	19		¿Cuenta con un ambiente laboral agradable?						
	20		¿Los productos tienen un orden correcto en el área de						
TOTAL									
Pro. Total			Calificación						

Elaborado por: Enzo Martin, Trebejo Huerta

Ficha para evaluar la eficiencia y eficacia

Días	T. Promedio por pedido	T. Total programado	Eficiencia	Días	Pedido realizado	Pedido Programado	Eficacia
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
11				11			
12				12			
13				13			
14				14			
15				15			
16				16			
17				17			
18				18			
19				19			
20				20			
21				21			
22				22			
23				23			
24				24			
25				25			
26				26			
27				27			
28				28			
29				29			
30				30			

Fuente: Elaboración propia

## Ficha para evaluar la Productividad

Días	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Fuente: Elaboración propia

# Anexo 04: Validez de Instrumentos



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S

Nº	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE	FORMULA	SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión: Nivel de Cumplimiento de metas								
	Seiri - Clasificación								
	Seiton - Orden								
	Seiso - Limpieza								
	Seiketsu - Estandarización								
	Shitsuke - Disciplina								
		$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} * 100\%$							

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD

Nº	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE	FORMULA	SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1: Eficiencia								
		$PEI = \frac{T_{\text{aprobado por pedido}}}{T_{\text{Total programado por pedido}}} * 100\%$							
	Dimensión 2: Eficacia								
		$TP = \frac{\text{Pedidos realizados}}{\text{Pedidos programados}} * 100\%$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Existe suficiencia*

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: *Dr/ Mg: PRADO MACALAN FIOEL* DNI: *090 86 86 3*

Especialidad del validador: *Ingeniero Industrial*

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

*12*  
XXX de junio del 2020

*[Firma]*  
Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S**

N°	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE	FORMULA	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión: Nivel de Cumplimiento de metas		X		X		X		
	Seiri - Clasificación		X		X		X		
	Seiton - Orden		X		X		X		
	Seiso - Limpieza		X		X		X		
	Seiketsu - Estandarización		X		X		X		
	Shitsuke - Disciplina		X		X		X		
		$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} * 100\%$							

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD**

N°	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE	FORMULA	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Eficiencia		X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia		X		X		X		
		$PET = \frac{\text{Tiempo real por pedido}}{\text{Tiempo programado por pedido}} * 100\%$							
		$TP = \frac{\text{Pedidos realizados}}{\text{Pedidos programados}} * 100\%$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si Hay**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ x ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **Ing. Guido Trujillo Valdiviezo**      DNI: **25570359**

Especialidad del validador: **Metodólogo y Estadístico**

**22 de junio del 2020**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS 5S**

N°	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE	FORMULA	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión: Nivel de Cumplimiento de metas								
	Seiri - Clasificación		X		X		X		
	Seiton - Orden		X		X		X		
	Seiso - Limpieza	$NC = \frac{\text{Puntaje A alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} * 100\%$	X		X		X		
	Seiketsu - Estandarización		X		X		X		
	Shitsuke - Disciplina		X		X		X		

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD**

N°	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE DEPENDIENTE	FORMULA	Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Eficiencia								
	FORMULA	$PET = \frac{\text{P. profundizado por pedido}}{\text{P. total programado por pedido}} * 100\%$	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia								
	FORMULA	$TP = \frac{\text{Pedidos realizados}}{\text{Pedidos programados}} * 100\%$	X		X		X		

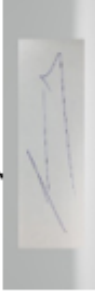
Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Es pertinente**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dx/ Mg: Lino Rodríguez Alegre**    DNI: 06535058

Especialidad del validador: **Ing. Pesquero Tecnológico Mag. Administración**

10 de junio del 2020



CIP 25095


Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

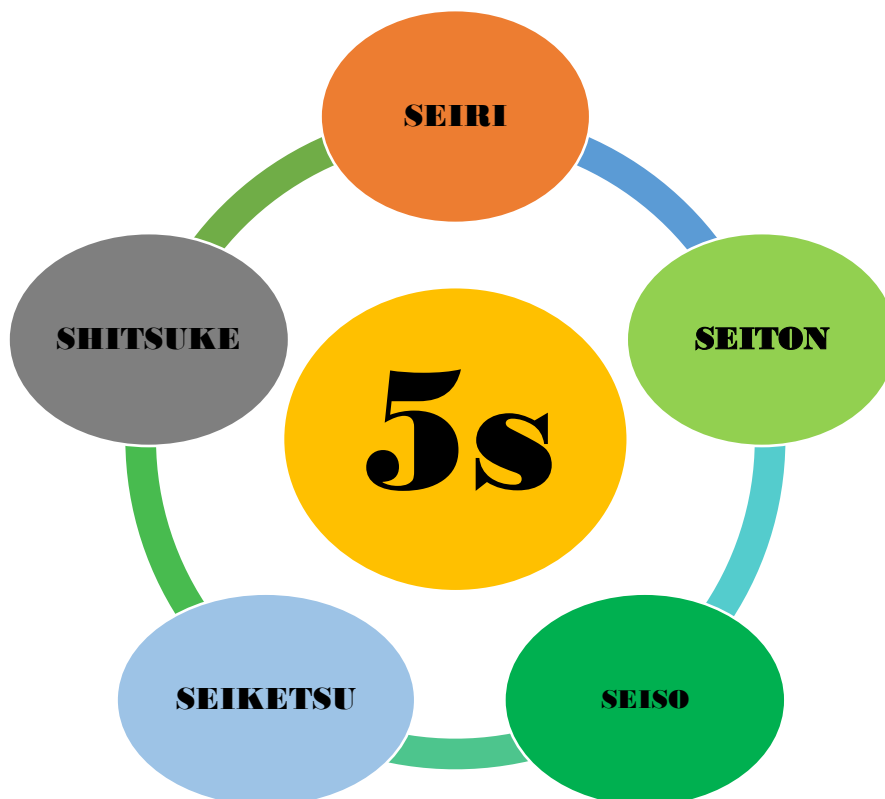
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


### Anexo 05: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Formula	Escala
Las 5´S	"Es una herramienta que, con la colaboración de los implicados, permite que el lugar de trabajo sea más organizado con la intención de que estos sean seguros, ordenados, agradables, limpios como también funcionales. (Gutiérrez,2010, p.110.)	Se aplicará esta herramienta, las 5´S para que permita tener un área ordenado, organizado y limpio haciendo que se minimice el tiempo cuando se busque algún producto.	Seiri (Clasificar)	Nivel de Cumplimiento o (Ratio total de auditoria)	$NC = \frac{\text{Puntaje Alcanzado}}{\text{Puntaje Esperado}} * 100\%$ <p>Nc: Nivel de cumplimiento de la Auditoria</p>	Razón
			Seiton(ordenar)			
			Seiso(limpiar)			
			Seiketsu (Estandarización)			
			Shitsuke (Disciplina)			
Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Formula	Escala
Productividad	La productividad y sus componentes productivos tienden a dar seguridad que el componente humano sea esencial para llegar a tener resultados positivos en la eficiencia que requieren en las organizaciones para que su producto o servicio sea competitivo en el mercado. (Bertrán, 1999, p.27).	Se evaluará la productividad en base a la eficiencia del tiempo como también la eficacia de los despachos de los productos.	Eficiencia	Pedidos entregados a tiempo	$PET = \frac{T. \text{ prod medio por pedido}}{T. \text{ Total programado por pedido}} * 100\%$	Razón
			Eficacia	Total de Pedidos	$TP = \frac{\text{Pedidos realizados}}{\text{Pedidos programados}} * 100\%$	Razón

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACION DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 1 de 19

# MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S



	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACION DE PROGRAMA5S</b>	
	26 de setiembre,2020	Página 2 de 19

## ÍNDICE


INTRODUCCIÓN

ALCANCE

OBJETIVOS

JUSTIFICACIÓN

1. Generalidades de las 5S
2. Actividades Preliminares de Implementación de las 5S
  - 2.1 Sensibilización de la alta gerencia
  - 2.2 Estructuración del comité de aplicación 5S
    - 2.2.1 Función de comité
  - 2.3 Evaluación inicial
  - 2.4 Capacitación del personal
3. Ejecución de actividades de implementación
  - 3.1 Aplicación de Seiri
    - 3.1.1 Identificación de elementos innecesarios
    - 3.1.2 Tarjetas de Color
      - 3.1.2.1 Criterios para asignar Tarjetas de color
      - 3.1.2.2 Características de las Tarjetas
    - 3.1.3 Plan de acción de retiros de elementos innecesarios
  - 3.2 Aplicación Seiton
    - 3.2.1 Criterios de Ubicación
    - 3.2.2 Controles Visuales
  - 3.3 Aplicación Seiso
    - 3.3.1 Tabla de asignación de responsabilidades de limpieza
  - 3.4 Aplicación de Seiketsu
  - 3.5 Aplicación de Shitsuke
4. Auditorías de 5S
  - 4.1 Equipo de Auditoría
  - 4.2 Condiciones y características de las auditorías
  - 4.3 Criterios de medición en las auditorías

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 3 de 19

## INTRODUCCIÓN


Para cumplir con la misión institucional de la empresa con eficiencia y eficacia, es necesario implementar una cultura de mejoramiento continuo.

El orden, la limpieza y la disciplina son una parte esencial en la implementación de cualquier programa de calidad total. Cuando estas condiciones están ausentes, las consecuencias pueden ser entre otras, pérdida de tiempo en la búsqueda de objetos o información.

Para mantener altos estándares de desempeño bajo normas de orden y disciplina, se necesita que el personal acepte sus responsabilidades y se involucre de manera comprometida en el proceso de mejora continua, esto requiere un cambio de hábitos.

La metodología de las 5S facilita la adopción de nuevas formas de trabajo. En ella se integran la autodisciplina, el orden, la limpieza y también lo económico.

El presente manual tiene como finalidad orientar al personal en la implementación del programa de las 5S durante todas sus etapas, buscando mejorar sus condiciones de trabajo, la calidad de servicio y producción, reducir los gastos y energía e incrementar la seguridad.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 4 de 19

## **ALCANCE**

Con la implementación del programa 5S se pretende crear una cultura organizacional en la empresa, mejorar la productividad de los trabajadores, reducir los tiempos improductivos y aumentar la calidad de servicio brindado a nuestros clientes.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Dar direccionamiento de actividades para la implementación de la filosofía 5S mediante un programa que permita su aplicación de manera sencilla y efectiva.


### **Objetivos específicos**

- Aumentar la productividad de la empresa Comercial Nuevo Milenium
- Reducir los tiempos muertos de la empresa Comercial Nuevo Milenium
- Reducir los costos de la empresa Comercial Nuevo Milenium
- Mejorar la cultura laboral de la empresa Comercial Nuevo Milenium

## **JUSTIFICACIÓN**

Las 5S es una metodología que tiene su origen en Japón, la cual estará orientada a desarrollar lugares de trabajo con mejora de calidad. Las 5S están sustentadas en principios universales de aplicación práctica los cuales debemos fomentar para lograr ser una sociedad más próspera.

Con la implementación de las 5S se logrará aprovechar mejor los recursos de la empresa, contar con un ambiente de trabajo más seguro, aumentar la productividad de los trabajadores, disminuir los tiempos muertos, mejorar la calidad de servicio y la imagen de la empresa tanto interna como externa.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 5 de 19

## 1. Generalidades de las 5S

Las 5S son cinco principios japoneses cuyos nombres originales empiezan por la letra S. Estos principios permiten mejorar el ambiente laboral y la productividad de la empresa.

### **SEIRI = SELECCIONAR O CLASIFICAR**

SEIRI o clasificar significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor.

### **SEITON = ORGANIZAR**

***“UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR”***

SEITON consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad.

### **SEISO = LIMPIAR**

SEISO consiste en limpiar el sitio de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden.

### **SEIKETSU = ESTANDARIZAR**

Estandarizar la aplicación de las (3S) anteriores, de tal manera que la aplicación de estas áreas se convierta en una rutina o acto reflejo.

### **SHITSUKE = DISCIPLINA**

Shitsuke o disciplina significa evitar que se rompan los procedimientos ya establecidos. Solo si se implanta la disciplina y el cumplimiento de las normas y procedimientos ya adoptados se podrá disfrutar de los beneficios que ellos brindan.

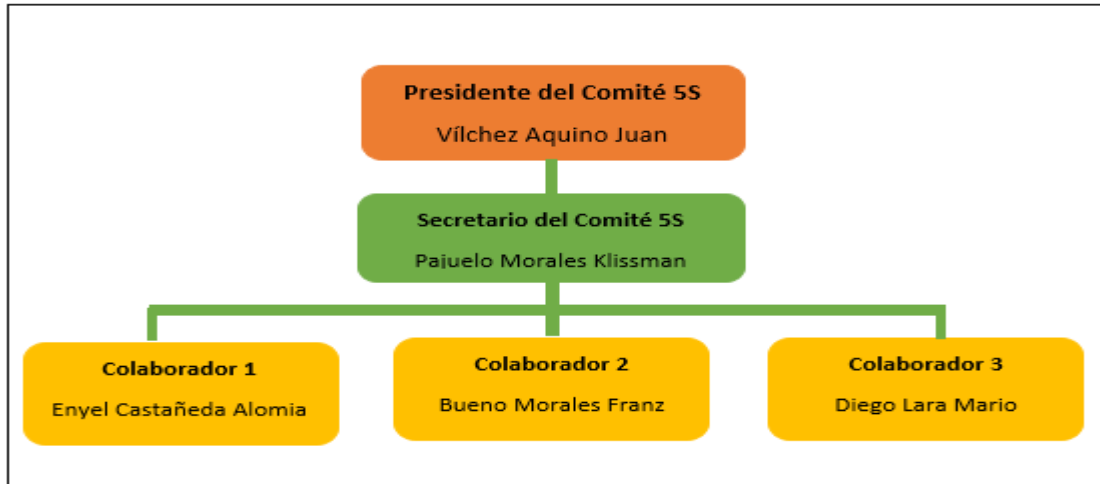
## 2. Actividades Preliminares de Implementación de las 5S

### 2.1 Sensibilización de la alta gerencia

Para poder realizar el programa de implementación 5S se necesita contar con el apoyo de la alta gerencia, para ello se debe sensibilizar a la alta gerencia sobre la importancia y beneficios que traería la aplicación de dicha filosofía.




## 2.2 Estructuración del comité de aplicación de las 5S



### 2.2.1 Funciones del comité

Puesto del Comité	Perfil	Funciones
<b>Presidente del comité 5S</b> Vilches Aquino Juan	Liderazgo. Experiencia y conocimiento en el área de se aplicará. Conocimiento de las 5S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encargado de liderar el desarrollo de las 5S.</li> <li>- Coordinar las actividades del comité 5S.</li> <li>- Fomentar conceptualmente los principios de las 5S.</li> <li>- Agendar las reuniones de control y seguimiento que se realicen.</li> </ul>
<b>Secretario del Comité 5S</b> Pajuelo Morales Klissman	Capacidad de dialogo con los trabajadores. Conocer bien las funciones de cada trabajador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar apoyo al presidente del comité 5S</li> <li>- Coordinar las actividades del comité.</li> <li>- Encargado del control y seguimiento de la implementación.</li> <li>- Gestionar los documentos.</li> <li>- Llegar acuerdos entre el encargado y los trabajadores.</li> </ul>
<b>Colaboradores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enyel Castañeda Alomia</li> <li>- Bueno Morales Franz</li> <li>- Diego Lara Mario</li> </ul>	Dinámico, responsable, proactivo y colaborador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar soporte en las actividades de la implementación 5S.</li> <li>- Intervenir en las reuniones.</li> <li>- Dar ideas para de mejora que puedan aportar.</li> </ul>

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA5S</b>	
	26 de setiembre,2020	Página 7 de 19

### 2.3 Evaluación inicial de la empresa

Se debe realizar una evaluación inicial de la empresa para tener un diagnóstico de la situación actual, a fin de revelar la realidad problemática en la que se encuentra y realizar las mejoras necesarias

### 2.4 Capacitación al personal

Se debe capacitar al personal sobre la filosofía 5S y explicarle los cambios que van a ocurrir en la organización para su mejora de calidad y servicio.

## 3. Ejecución de actividades de implementación

### 3.1 Aplicación de Seiri (Clasificar)

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento u oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.




#### 3.1.1 Identificación de elementos innecesarios

El primer paso en la implementación del SEIRI consiste en la identificación de los elementos innecesarios en el lugar seleccionado para implantar las 5S.

Las preguntas habituales que se deben hacer para identificar si existe un elemento innecesario son las siguientes:

- ¿Es necesario este elemento?
- ¿Si es necesario, es necesario en esta cantidad?
- ¿Si es necesario, tiene que estar ubicado aquí?

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACION DE PROGRAMA5S</b>	
	26 de setiembre,2020	Página 8 de 19

### 3.1.2 Tarjetas de color

Este tipo de tarjetas permiten marcar o “denunciar” que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva.




#### 3.1.2.1. Criterios para asignar tarjetas de color

- ✓ Si un elemento es necesario debe quedarse en el área de trabajo. Si es necesario en cantidad limitada el exceso puede desecharse o almacenarse fuera del área de trabajo.
- ✓ Si un elemento es necesario con poca frecuencia puede almacenarse fuera del área de trabajo.
- ✓ Se le asignará una tarjeta de colores a modo de marcar para indicar qué elementos deben mantenerse, qué elementos deben desecharse y que elementos deben reubicarse.



Las herramientas materiales y artículos que estén marcados con tarjeta roja deben agruparse de manera temporal en un área para agilizar el proceso de eliminación.

### 3.1.2.2. Características de las tarjetas

	<p style="text-align: center;"><b>Rojo</b></p> <p>La tarjeta roja tendrá la función de desechar algún objeto o elemento que no sea necesario para la empresa yaqué podría generar alguien sobrecosto.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Verde</b></p> <p>La tarjeta verde tendrá la función de indicar que el objeto o elemento es indispensable para el área de despacho yaqué tiene un uso frecuente</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Amarillo</b></p> <p>La tarjeta amarilla tendrá la función de indicar que el objeto o elemento debe ser reubicado no es de mucha importancia o no se usa con frecuencia.</p>

### 3.1.3. Plan de acción de retiro de elementos innecesarios

Con la ayuda de las cintas distintivas se podrá hacer una gestión de eliminación de elementos innecesarios de manera más sencilla para su correcta y rápida evacuación, reduciendo así la probabilidad de error.

Las herramientas, materiales y artículos que estén marcados con la tarjeta roja deben agruparse de manera temporal en un área para agilizar el proceso de eliminación.

El plan de acción para retiro de los elementos innecesarios consiste en realizar una organización de elementos a desechar, colocándolos en una zona, específica momentánea en donde no obstruya las labores del personal y cercana al área donde serán recogidas para su transporte.


### 3.2. Aplicación de Seiton (Ordenar)

Una vez hemos eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar en donde deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados.



#### 3.2.1. Criterios de ubicación

FRECUENCIA DE USO	UBICAR
Muchas veces al día	Ubicar lo más cerca posible
Varias veces al día	Colocar en el área cercana al usuario
Varias veces por semana	Colocar cerca al área de trabajo
Algunas veces al mes	Colocar en áreas comunes
Algunas veces al año	Colocar en el almacén o archivos
No se usa, pero podría usarse	Guardar etiquetado en archivo

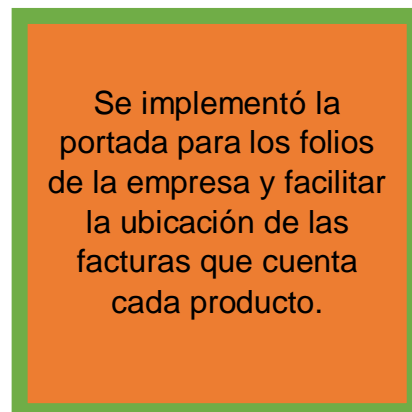
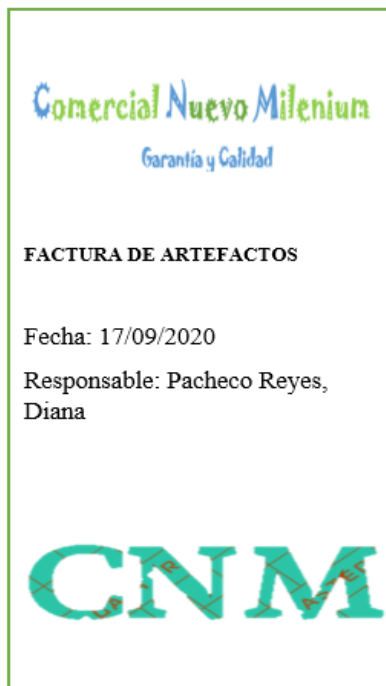
	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 11 de 19

### 3.2.2. Controles visuales

Un control visual es un estándar representado mediante un elemento gráfico o físico, de color o numérico y muy fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos y estos se convierten en controles visuales. Cuando sucede esto, solo hay un sitio para cada cosa, y podemos decir de modo inmediato si una operación en particular está procediendo normal o anormalmente.

A continuación, se presentará un conjunto de propuestas para la organización:

#### a) Para Oficinas:



## b) Para área de despacho



Se deberá ordenar los productos por tamaño y marca, haciendo más sencillo la ubicación y poder realizar el despacho de manera eficaz.

### 3.3. Aplicación de Seiso (Limpiar)

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

Limpiar significa que se deben hallar en óptimas condiciones de uso:

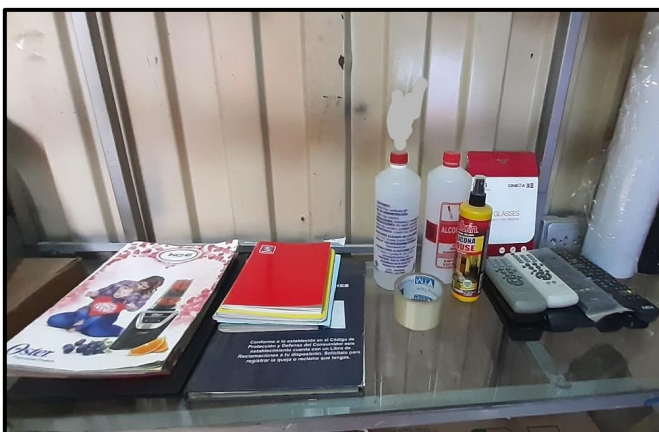
- ✓ Máquinas, equipos, herramientas y documentos.
- ✓ Mesas de trabajo.
- ✓ Armarios, estanterías y armarios.
- ✓ Escritorios, ficheros, etc.
- ✓ Pisos, paredes, áreas peatonales, escaleras y ventanas.

Esto implica que además de estar pintadas se deben encontrar:

- a) Sobre mesas de trabajo debe haber solo lo necesario para desarrollar las tareas.
- b) Los objetos deben estar libres de suciedad en sus respectivos lugares, ya sean estanterías, armarios o tableros.
- c) Los escritorios sólo deben tener lo necesario para realizar la tarea; antes de terminar la jornada la jornada de trabajo deben quedar despejadas.



Se debe mantener limpio las paredes y estand donde se pone los productos para generar un orden y limpieza.



Los materiales se tienen que encontrar en orden y limpios para poder usarlos al momento del despacho.



### 3.3.1. Tabla de asignación de responsabilidades de limpieza

Asignaremos las responsabilidades dependiendo del área donde se encuentre, así los trabajadores de la empresa puedan realizar el respectivo cuidado y limpieza, teniendo en cuenta el formato que se maneja, esto se deberá realizar durante 15min cada 3 días.


Formato de limpieza				
Área	Materiales	Mercadería	Frecuencia	Responsable

### 3.4. Aplicación de Seiketsu (Estandarizar)

Seiketsu es la etapa de conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras S. En esta fase se pretende **crear hábitos** para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones. El objetivo de esta fase es desarrollar condiciones de trabajo que eviten retroceso en las tres primeras S.

Se deben colocar estándares para señalar cualquier anomalía en la empresa y en el área donde se está ejecutando alguna actividad o tarea.




 <b>Comercial Nuevo Milenio</b> Garantía y Calidad	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 16 de 19

- ✓ Auditorías de las 5S realizadas por el Comité 5S y con el monitoreo de la gerencia general.
- ✓ Realizar reuniones pequeñas para coordinar aspectos que se pueden mejorar sobre el proceso de las 5S.
- ✓ Se debe capacitar al personal que sea nuevo para la empresa, dándole charlas de inducción sobre la metodología 5S.
- ✓ La responsabilidad es de todos mantener un ambiente limpio y ordenado para desarrollar un trabajo excelente.
- ✓ Contar con un plan de acción para poder aplicar nuevas metodologías para desarrollar y mejorar como organización.



### **Capacitación informativa**

Las charlas serán de manera dinámica donde el colaborador podrá participar aportando ideas de mejora o dudas que se pueda tener al momento de la capacitación.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 17 de 19

### **3.5. Aplicación de Shitsuke (Disciplina)**

La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, orden, limpieza y estandarización. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra su presencia; sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

#### **Tiempo para aplicar las 5S**

El trabajador requiere de tiempo para practicar las 5S. Es bastante frecuente que no se le asigne el tiempo por las presiones de producción y se dejen de realizar las acciones.

Este tipo de comportamientos hacen perder credibilidad y los trabajadores creen que no es un programa serio y que es falta de compromiso de la dirección.




Se necesita tener el apoyo de la dirección para sus esfuerzos en lo que se refiere a recursos, tiempo, apoyo y reconocimiento de logros.

#### **El papel de la alta Gerencia**

Para crear las condiciones que promueven o favorecen la aplicación del Shitsuke la dirección tiene las siguientes responsabilidades:

- ✓ Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5S y mantenimiento autónomo.
- ✓ Crear un equipo promotor o líder para la implementación en toda la empresa.
- ✓ Se debe asignar un tiempo para las prácticas de las 5S.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA 5S</b>	
	26 de setiembre, 2020	Página 18 de 19

- ✓ Suministrar los recursos para la aplicación de las 5S.
- ✓ Participar en las auditorías que se programen al mes o seis meses.
- ✓ Aplicar las 5S en su trabajo.
- ✓ Enseñar con el ejemplo para evitar el cinismo.
- ✓ Demostrar su compromiso y el de la empresa para la aplicación de las 5S.

### **El papel de los trabajadores**

- ✓ Continuar aprendiendo más sobre la metodología 5S.
- ✓ Participar en cada auditoría o reunión que se de en la empresa.
- ✓ Diseñar y respetar los estándares de conservación del lugar de trabajo.
- ✓ Participar en la formulación de planes de mejora continua para eliminar problemas y defectos del equipo y áreas de trabajo.

## **4. Auditoría 5S**

Las auditorías nos ayudan a medir el cumplimiento del programa 5S en la empresa Nuevo Milenium, nos señala que no cumple la empresa para poder realizar la corrección y mejora.

Las auditorías tienen la finalidad de medir el nivel de cumplimiento de las directrices establecidas, utilizando como soporte un cuestionario de referencia por parte de los auditores, de preferencia los auditores no deben pertenecer al área auditada.

### **4.1. Equipo de auditoría**

- ✓ Los equipos de auditoría deben incluir:
- ✓ Presidente del Comité 5S
- ✓ Gerente de la empresa
- ✓ Gerente de Áreas
- ✓ Secretario de Auditoría

#### 4.2. Condiciones y características de las auditorías

- Programar una fecha para cada auditoría.
- Establezca una rutina fija de evaluación.
- Notificar el resultado alcanzado al finalizar la evaluación.
- El equipo de auditoría debe escuchar comentarios y opiniones de las personas en las áreas que se audita.
- El informe de auditoría se le entregará al gerente del área de despacho para que pueda definir las acciones de mejora con los involucrados.
- Se realizará dos tipos de auditorías, algunas serán avisadas con una fecha programada y otras serán de manera aleatoria, sin previo aviso.

#### 4.3. Criterios de medición en las auditorías

Las auditorías, así como las actividades de medición que deben realizar los trabajadores en el área de despacho, constituyen la piedra angular que sostiene el avance del progreso de la aplicación 5S, con tales fines, se tendrá formatos a completar que se dará como un chequeo, la cual no pretende en ningún modo ser exhaustivas, sino, más bien, sean flexibles y fáciles de desarrollar.

El programa de las 5S es flexible en términos de criterios que se pueden asumir para medir el avance del proceso de implementación; a tal efecto, se propone la siguiente escala, por estar alineada con los formatos propuestos por esta guía.

<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>		
A	91-100	= Excelente
B	71-90	= Bien
C	51-70	= Regular
D	0-30	= Bajo