



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad
en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR(ES):

García Román, Reyner Alexander (ORCID: [0000-0003-3671-9300](https://orcid.org/0000-0003-3671-9300))

Rivera Graus, Evelyn Katherine (ORCID: [0000-0002-9889-2187](https://orcid.org/0000-0002-9889-2187))

ASESOR:

Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID: [0000-0003-0921-338X](https://orcid.org/0000-0003-0921-338X))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a nuestros padres quienes nos motivan día a día para ser mejores y ser el ejemplo para nuestros familiares de que con esfuerzo se puede conseguir lo que uno se propone en la vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por la fuerza y motivación que nos guía en la vida, sobre todo por mantenernos con buena salud en estos tiempos muy difíciles.

A nuestros padres porque de ellos aprendemos a luchar por nuestros sueños, sin derrumbarnos ante las adversidades que se presentan en nuestra vida.

Índice de contenidos

CARÁTULA	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III. METODOLOGÍA.....	21
3.1. Tipos y diseño de investigación	22
3.2. Variable y operacionalización	23
3.3. Población, muestra y muestreo	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5. Procedimientos	28
3.6. Método de análisis de datos	58
3.7. Aspectos éticos.....	59
IV. RESULTADOS	60
V. DISCUSIÓN.....	69
VI. CONCLUSIONES.....	72
REFERENCIAS.....	76
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Frecuencias ordenadas</i>	4
Tabla 2. <i>Validación del instrumento de recolección de datos mediante el juicio de expertos</i>	27
Tabla 3. <i>Registro de las observaciones de los despachos</i>	34
Tabla 4. <i>Análisis descriptivo del Pre Test de la eficiencia</i>	35
Tabla 5. <i>Análisis descriptivo del Pre Test de la eficacia</i>	37
Tabla 6. <i>Análisis descriptivo del Pre Test de la productividad</i>	38
Tabla 7. <i>Cronograma de implementación de propuesta de mejora</i>	42
Tabla 8. <i>Registro de los resultados de los despachos</i>	47
Tabla 9. <i>Análisis descriptivo del Post Test de la eficiencia</i>	48
Tabla 10. <i>Análisis descriptivo del Post Test de la eficacia</i>	49
Tabla 11. <i>Análisis descriptivo del Post Test de la productividad</i>	51
Tabla 12. <i>Costos generados de la implementación 5S</i>	52
Tabla 13 . <i>Cálculo del número de despachos antes-después</i>	55
Tabla 14 . <i>Ganancias de despachos entregados</i>	56
Tabla 15 . <i>Costos operacionales</i>	56
Tabla 16 . <i>Totalidad de despachos</i>	56
Tabla 17 . <i>Ahorro ganado por la empresa</i>	57
Tabla 18 . <i>Ganancias de despachos entregados</i>	57
Tabla 19 . <i>Ganancias de despachos entregados</i>	57
Tabla 20. <i>Evaluación comparativa de la eficiencia</i>	61
Tabla 21. <i>Evaluación comparativa de la eficacia</i>	62
Tabla 22. <i>Evaluación comparativa de la productividad</i>	63
Tabla 23. <i>Prueba de normalidad de la eficiencia</i>	64
Tabla 24. <i>Prueba de Rangos</i>	65
Tabla 25. <i>Prueba de Wilcoxon</i>	65
Tabla 26. <i>Prueba de normalidad de la eficacia</i>	66
Tabla 27. <i>Prueba de Rangos</i>	66
Tabla 28. <i>Prueba de Wilcoxon</i>	67
Tabla 29. <i>Prueba de normalidad de la productividad</i>	67
Tabla 30. <i>Prueba de Rangos</i>	68
Tabla 31. <i>Prueba de Wilcoxon</i>	68

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el almacén.....	3
<i>Figura 2.</i> Diagrama de Pareto	5
<i>Figura 3.</i> Distribución de 5s.....	15
<i>Figura 4.</i> Tipos de productividad	18
<i>Figura 5.</i> Factores que afectan la productividad.....	19
<i>Figura 6.</i> Ubicación de la empresa Vianny SAC.....	30
<i>Figura 7.</i> Organigrama de la empresa Vianny SAC	31
<i>Figura 8.</i> Catálogo de productos de la empresa Vianny SAC	32
<i>Figura 9.</i> Diagrama de análisis de procesos de la empresa Vianny S.A.C	33
<i>Figura 10.</i> Diagrama de cajas y bigotes del índice de eficiencia	36
<i>Figura 12.</i> Diagrama de cajas y bigote del índice de eficacia	37
<i>Figura 13.</i> Diagrama lineal de la tendencia de la eficacia	38
<i>Figura 14.</i> Diagrama de cajas y bigote del índice de productividad	39
<i>Figura 15.</i> Diagrama lineal de la tendencia de la productividad	39
<i>Figura 23.</i> Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia del post test	49
<i>Figura 25.</i> Diagrama de cajas y bigote de la eficacia del post test.....	50
<i>Figura 26.</i> Diagrama lineal de la tendencia de la eficacia post test.....	50
<i>Figura 27.</i> Diagrama de cajas y bigote de la productividad post test	51
<i>Figura 28.</i> Diagrama lineal de la tendencia de la productividad post test.....	52
<i>Figura 29.</i> Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia	61
<i>Figura 30.</i> Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia	62
<i>Figura 31.</i> Diagrama de cajas y bigotes de la productividad	63

RESUMEN

En el presente trabajo investigativo titulado "Implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021", tuvo como objetivo general determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021. La población estudiada corresponde al total de despachos efectuados diariamente registrados durante un mes; así mismo, se tuvo como variable independiente la metodología 5S y la dependiente la productividad.

La investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y diseño cuasi experimental con nivel explicativa, donde el instrumento utilizado para medir la variable estadística de despachos efectuados, es la guía de observación (Check list) y la ficha de registro de datos, la que fue validada a través del criterio de juicio de expertos el mismo que se relaciona con las variables estudiadas donde los resultados se presentan mediante tablas y gráficos.

Entre las principales conclusiones se tiene que: La implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; lo que se evidencia un aumento de 33.16% en su productividad, con aumento de eficiencia de 12.74% y una eficacia de 24%, por lo cual se determina que la implementación de las 5S mejora la productividad.

Palabras Clave: Metodología 5S, productividad, mejoras de almacén, reducción de costos.

ABSTRACT

The general objective of this research work entitled "Implementation of the 5S methodology improves productivity in the warehouse of the textile company Vianny SAC, Lima 2021", was to determine how the implementation of the 5S methodology improves productivity in the warehouse of the textile company Vianny SAC, Lima 2021. The population studied corresponds to the total number of daily dispatches recorded during one month; likewise, the independent variable was the 5S methodology and the dependent variable was productivity.

The research is quantitative, applied and quasi-experimental design with explanatory level, where the instrument used to measure the statistical variable of dispatches made is the observation guide (Check list) and the data recording sheet, which was validated through the criterion of expert judgment, which is related to the variables studied, where the results are presented in tables and graphs.

Among the main conclusions are that: The implementation of the 5S methodology improves productivity in the warehouse of the textile company Vianny S.A.C, Lima 2021; which is evidenced by an increase of 33.16% in productivity, with increased efficiency of 12.74% and an effectiveness of 24%, so it is determined that the implementation of 5S improves productivity.

Keywords: 5S methodology, productivity, warehouse improvements, cost reduction.

I. INTRODUCCIÒN

En el ámbito internacional, la productividad viene a ser un factor de mayor relevancia e indispensable para todas las organizaciones, por ello, la revista Logistec (2019), afirma que hay muchos beneficios al medir el desempeño de las operaciones realizadas en almacén u otra área, ya que permiten identificar las causas por las cuales no se tiene una mayor productividad. En los últimos tiempos las productividades de las empresas que contaban con un sistema logístico de primera aumentaron significativamente, por otro lado, durante tiempos de pandemia del covid-19 muchas empresas quebraron por el motivo que no contaban con una buena logística de almacenes que les permita hacerle frente a la situación. La productividad en el mundo ha disminuido notablemente en función a que cada vez se requiere más mano de obra para efectuar los despachos directos que realiza el consumidor por el comercio electrónico.

En el anexo 3, se puede ver como la productividad media dentro de las industrias de las PYME en relación con grandes empresas. La productividad laboral promedio de las empresas que cuentan con menos de 250 trabajadores son menos productivas que las industrias que tienen más 250 trabajadores tanto en la industria manufacturera como en la de servicios.

En el Perú, la productividad en el sector textil no ha sido tan buena que digamos, tal como lo afirma la revista Punto y Plano (2019), donde nos corroboran que el factor que impiden el crecimiento, es la falta de innovación e implementación, la integración de los operarios en el ámbito laboral y distribución de productos en los almacenes. Por consiguiente, ya que nos mencionan que estos problemas son los más frecuentes en dicha área, se debe mostrar más importancia en aquellos puntos, de tal modo que este, sea la solución para generar una mejora en la productividad y de tal modo la empresa sea más eficiente.

Tal como se puede apreciar en el anexo 4, la productividad en el Perú ha sido muy variada, pero en el año 2020, se presentó una gran diferencia con respecto a los años anteriores, tales como, en la industria textil se redujo en un 25%, luego tenemos en la industria confecciones que presento una baja de 35% y por último tenemos los dos sectores juntos con una disminución de 32%.

La empresa Vianny está dedicada al rubro textil, cuenta con 26 años en el

mercado nacional y 21 años en el mercado internacional, donde su rubro es la fabricación de tela e hilo índigo, así como la confección de prendas de vestir. Como sabe para poder almacenar telas es un proceso que requiere de extremo cuidado y una inversión alta, por factores como espacio, tiempo, limpieza y cuidado. Para ello es importante tener al personal a cargo bien capacitado y que dicho espacio donde se encuentre la mercadería señalizada y con las medidas correspondientes que entre un montacarga, pallets, etc; es por ello que la empresa requiere de una mejora debido que no cuenta con un espacio distribuido correctamente esto ha producido paras y demoras, de tal modo que genera una pérdida de dinero e inclusive puede hacer perder clientes a dicha organización, por ello es de suma importancia que dicha empresa requiera de una mejora.

Por ello se ve en la necesidad de reconocer las principales dificultades en el área de almacén que hace uso de distintas herramientas como el uso del diagrama de Ishikawa con la metodología de las 6M que permitirán identificar los problemas de raíz, para poder enfocarse después en las opciones de solución. Por tal motivo se laboraron las posibles causas presentadas en el anexo 5.

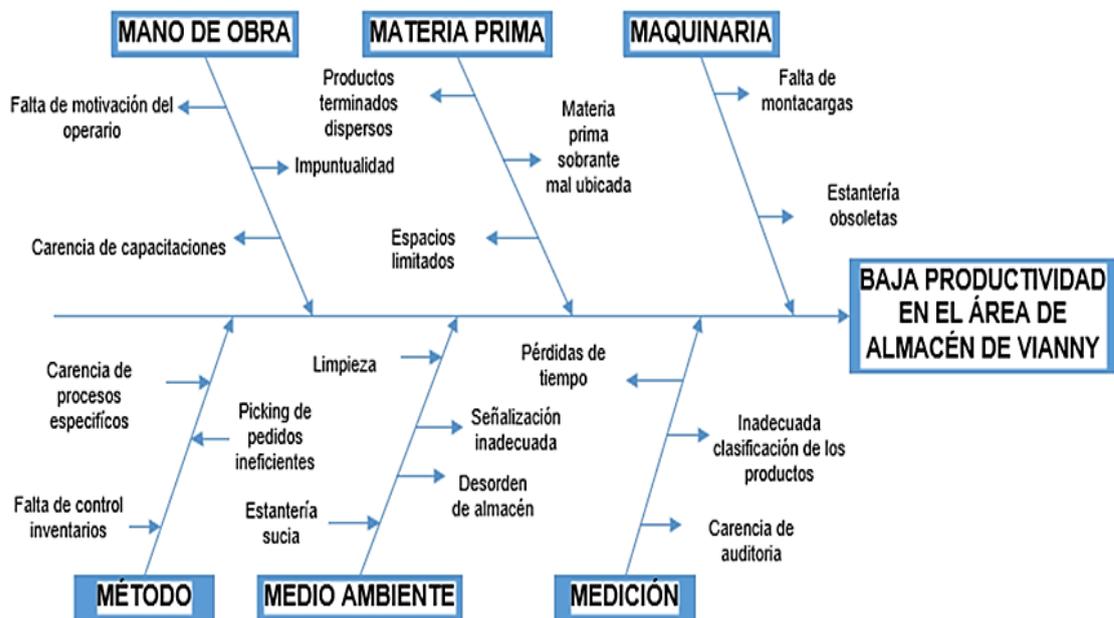


Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el almacén.

En la figura 1, se puede ver con claridad las principales causas que están

generando un bajo rendimiento de productividad en la empresa Vianny S.A.C., las cuales se les clasificó según el método de las 6M para analizar cuantitativamente las causas y poder después brindar alternativas de solución.

Como se puede observar en el anexo 6, la matriz de correlación donde se relaciona cada causa entre sí, para poder establecer la conexión que existe entre cada causa, las cuales generan una baja productividad en el almacén de la empresa Vianny S.A.C. Las ponderaciones que se tomaron en cuenta son: (0 = no afecta, 1= baja afección, 2= media afección, 3= alta afección).

Tabla 1. Frecuencias ordenadas

Código	Causas	Frecuencia	Fre. Normalizada	Fre. Acumulada	80-20
C14	Desorden de almacén	16	8%	8%	80%
C16	Pérdidas de tiempo	16	8%	15%	80%
C18	Carencia de auditoria	16	8%	23%	80%
C4	Productos terminados dispersos	15	7%	30%	80%
C17	Inadecuada clasificación de los productos	14	7%	37%	80%
C10	Picking de pedidos ineficientes	13	6%	43%	80%
C15	Estantería sucia	13	6%	50%	80%
C2	Carencia de capacitaciones	12	6%	56%	80%
C9	Carencia de procesos específicos	12	6%	61%	80%
C11	Falta de control inventarios	12	6%	67%	80%
C13	Señalización inadecuada	12	6%	73%	80%
C1	Falta de motivación del operario	11	5%	78%	80%
C5	Materia prima sobrante mal ubicada	11	5%	84%	20%
C12	Limpieza	10	5%	88%	20%
C6	Espacios limitados	7	3%	92%	20%
C8	Estantería obsoletas	7	3%	95%	20%
C3	Impuntualidad	6	3%	98%	20%
C7	Falta de montacargas	4	2%	100%	20%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1, En este caso, para su elaboración de esta tabla, se utilizó como frecuencia la puntuación que fue obtenida por el anexo 6; para después determinar qué puntuación corresponde a cada causa y así calcular su frecuencia

acumulada. Con los valores obtenidos se procede a elaborar la gráfica de 80% - 20%.

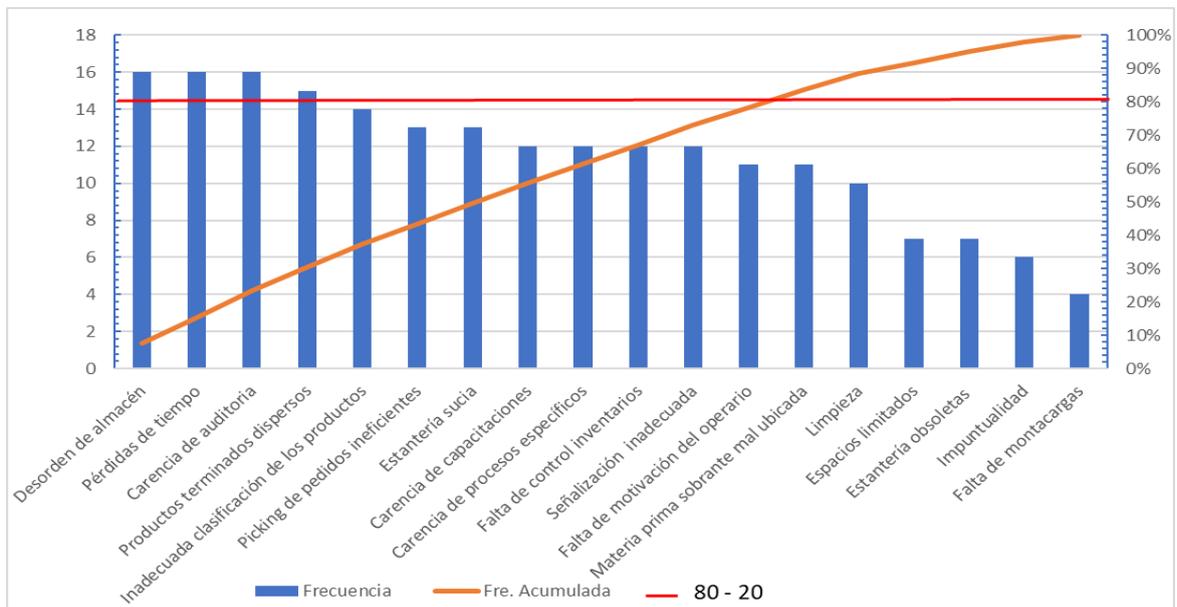


Figura 2. Diagrama de Pareto

En esta figura 2, se muestra el diagrama de Pareto, se comenzó a identificar las causas que representan una mayor influencia del problema en el almacén. Así mismo, se muestra en los anexos 7 y 8, la frecuencia de macroprocesos y estratificación de causas, las determinaron las principales causas que aquejan a la empresa.

En cuanto al anexo 8, se observa claramente la estratificación de causas las que se agrupó en tres macroprocesos como calidad, gestión y mantenimiento. Lo que determina que la falta de calidad es el causante en su mayoría de que la productividad no mejore. Ante estas causas se plantean alternativas que permitan mejorar y eliminar el problema.

En el anexo 9, para su elaboración se tomó diferentes criterios para llegar a encontrar alternativas según cada macro proceso, las cuales fueron la metodología 5S, gestión de almacenes e inventarios y el mantenimiento Productivo Total. Para ello, se les agrego las siguientes ponderaciones (0= nada bueno, 1= bueno, 2= muy bueno, 3= excelente). Según el análisis hecho llegamos a la solución que la mejor opción es aplicar las 5s, la cual es la variable

independiente de este trabajo de investigación.

El problema general de investigación se determinó de la siguiente manera: ¿Cómo la implementación de la metodología 5S mejorará la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021?, De tal modo, se determinaron los problemas específicos de investigación que son: ¿Como la implementación de la metodología 5S mejorará la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021? y ¿Como la implementación de la metodología 5S mejorará la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021? Asimismo, esta investigación, presenta 3 justificaciones.

La justificación práctica de esta investigación es la herramienta 5s que permite una mejora en el almacén, con el fin, que el trabajo sea más fluido, un mayor orden, el personal se va a sentir más involucrado, un ambiente más amigable de trabajo, por ende, la productividad de los trabajadores se va incrementar. Se busca que con la utilización de esta herramienta mejorar la eficiencia de los despachos ejecutados en almacén, para que, en un corto plazo sea parte de la cultura de la empresa.

La justificación metodológica, esta investigación permitirá plantear instrumentos que ayudarán a reducir los tiempos de despachos y espacios que están mal utilizados, donde se aplicará métodos para ordenar los almacenes y estandarizar los productos, esto será beneficioso para la empresa, ya que mejorará su efectividad en su almacén.

La justificación económica, esta investigación será muy beneficiosa para el área de almacén, ya que, por consecuencia de la implementación de las 5s, los costos se van a reducir, debido que las actividades van a ser desarrolladas en menor tiempo y por ende va haber mayor tiempo disponible para los despachos y cumplimiento de los objetivos, lo que incrementara el margen de contribución.

El objetivo general de esta investigación es: Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021, donde los objetivos específicos son: Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la

eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021 y determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

La hipótesis general de esta tesis es: La implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021, donde las hipótesis específicas son: La implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021 y la implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

II. MARCO TEÓRICO

WOJTYNEK, KULIŃSKA Y GRUSZKA (2018), en su investigación titulada. *“Implementation of lean 5s methodology in logistic enterprise, Wroclaw, Polonia. En el siguiente artículo fue elaborado con la finalidad determinar la importancia” de las 5s en las empresas*, en la cual el objetivo de esta información es resaltar la importancia de este método, así como sus principios para ayudar a las empresas a ser más eficientes y más productivas, por lo que se realizó el estudio en 12 áreas de una empresa para determinar el nivel de beneficio de la implementación. En la cual este procedimiento es de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo y de diseño cuasi experimental, en el contexto se demostró el nivel de importancia de la utilización de esta herramienta para mantener resultados beneficiosos para una organización. Por ello en los resultados tras la aplicación de las 5s se logra obtener resultados favorables como, un rendimiento el 100% y 100 % de la ejecución del plan lo que da una producción neta de 12 productos por turno lo que permite un aumento de la productividad, así como de la rentabilidad de la empresa, así también redujeron a un 30% los reclamos y disminuyeron las interferencias en un 5%. Por lo tanto, se concluye que la implementación de las 5s es una técnica esencial para determinar mejoras en la productividad de la empresa a largo plazo. La presente investigación nos ayuda a tener más claro el grado de importancia que tiene trabajar en estas herramientas para mejorar la calidad de la empresa, así como su productividad.

IMMONEN (2016) en la investigación titulada *Implementation of 5S Methodology*. Tesis, University of Applied Sciences, Helsinki, Finlandia. Para esta investigación se consideró como objetivo de este estudio de las 5S y el Lean manufacturing en las rutinas de trabajo diario de todos los empleados de Transval Group y medir su éxito. Se busca comprender la finalidad del entorno del trabajador donde desempeña sus actividades diarias trabajando en un entorno bien organizado y seguro. La metodología de este proyecto es de tipo aplicada, de nivel explicativa, donde el enfoque de la investigación es cuantitativo y de diseño cuasi experimental, por el hecho que la teoría se llevó a la práctica al implementar el método 5s en el almacén, el cual por ser muy grande se dividió en 9 subgrupos, en las cuales se capacitó a todo el personal y se les dio funciones y al final de todo se realizaron las encuestas

correspondientes a todos los grupos de trabajo de los 9 grupos en la cual se notó el cambio satisfactorio con factor de 27.5% con respecto a la encuesta de inicio y antes del proyecto, lo que representa un bienestar satisfactorio en cuanto a lo implementado. Por lo que se concluye que para una buena implementación se lleve a cabo en su correcto funcionamiento primero se tiene que educar al operario para que ponga en función lo que se le enseña y se pueda adecuar a las nuevas políticas de la empresa. El aporte que nos deja esta investigación es que nos hace entender que para implementar una nueva herramienta se tienen que involucrar y educar a cada integrante de la organización donde se llevará el funcionamiento.

PRAWIRA, RAHAYU, HAMSAL Y PURBA (2018), realizaron la siguiente investigación titulada *How the application of 5S improves the profitability of heavy equipment in the mining industry*, este artículo se llevó a cabo en Indonesia con el objetivo de identificar y presentar conceptos claves, así como instrumentos que permitan tener resultados de un aumento de la productividad. Asimismo, esta investigación tiene como población y muestra siendo la misma que vendría a ser la disponibilidad de unidades. En su metodología es de enfoque cuantitativa, de diseño de investigación cuasi experimental y tipo aplicada, por el hecho que busca establecer conceptos estables para llevar a cabo una implementación que mejorará la productividad, así como la disminución de tiempos. En los resultados alcanzados se puede señalar que, debido a las implementaciones realizadas en las áreas, se mejoró los espacios, así como la distribución de los materiales, reducción de tiempos, aumentó la seguridad, mejoró la productividad, así como se llevó un control más eficiente en el sistema de entradas y salidas, se logró una mejora de productividad en 10.58%, reduciendo 400m cuadrados por departamento de la planta. Se puede concluir que una buena implementación no solo aumenta las productividades de la empresa, sino que también influye de manera positiva los procesos optimizándolos y haciéndolos más rápidos. El aporte de esta investigación es que nos ayudará a tener un enfoque completo de la importancia de la implementación del método 5s.

BURAWT (2019), para su investigación titulada *Productivity improvement in the cardboard manufacturing process industry through the implementation of Lean*

Six Sigma, Work Study and 5S. Tesis. University of Technology Thanyaburi, Thailand. En este se busca como objetivo mejorar la productividad mediante herramientas como lean six sigma, ECRS, estudio del trabajo y 5S en la industria manufacturera. Teniendo como población y muestra las cantidades almacenadas. La metodología usada es de enfoque cuantitativa de diseño pre experimental de tipo aplicada, por el hecho que se implementa las herramientas de las cuales se puede medir los avances que representan, en los resultados vemos como la utilización de estas herramientas mejoran los departamentos donde son implementadas, el trabajador se sintió menos agotado y pudo reducir el tiempo estándar de 19,32 minutos por cada salida de 100 piezas a 15,05 minutos de este proceso por 100 piezas, lo que supone un 22,10% de mejora. El desorden en el almacén había provocado una recuperación errónea, así como retrasos y errores en el transporte. Una vez que se mejoró mediante la limpieza. Los resultados mostraron que el coste de las pérdidas se redujo de 45.900 THB por trimestre a 21.600 THB por trimestre. El 21.600 THB por trimestre, lo que supone un 52,94% de mejora de productividad. El nivel de aceptación de los empleados aumentó de 3,20 a 4,60, lo que supone un 43,75% de mejora. Se puede concluir que para una organización que quiere tener más utilidades primero tiene que planificar una implementación de herramientas que mejoren la calidad de la empresa. El aporte que nos deja esta investigación es de utilidad por el hecho que cuenta con factores claves para tener en cuenta al momento de buscar las mejores alternativas de solución al implementar nuestra metodología.

RIZKYA, SARI, SYAHPUTRI Y FDHILANH (2020), investigación titulada Implementation of the 5S philosophy in Warehouse: A Case Study. En este artículo los autores presentan como objetivo el estudio de investigación de las 5s en el departamento de almacén, donde su población son las piezas de cambio, este estudio se llevó a cabo en Bristol, Reino Unido. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativa, donde su diseño es cuasi experimental de tipo aplicada, ya que se busca entender el impacto que tiene la utilización de esta herramienta cuando se es implementada. Mediante la implementación del método 5s se logró reducción de los residuos y optimizar las productividades mediante sistemas estratégicos de mantenimiento organizados de áreas de

trabajo. En su problemática se hace mucha observación al nivel de desorganización, la falta de señalización, maquinarias obsoletas sin funcionamiento y falta de limpieza, las cuales se centralizan en el almacén generando pérdidas de tiempo y disminuciones significativas de la productividad de la empresa, según las evaluaciones realizadas después de la implementación muestran una mejora del 18.20% con respecto a los datos iniciales de productividad, lo que indica que el método implementado fue el más apropiado. Por lo que se concluye que la implementación trae consigo mejoras en las áreas donde se implementa, trayendo aumentos de productividades y aumentando la cultura de la empresa. El aporte de este artículo es que siempre en las empresas se tiene procurar establecer herramientas como el método 5S con la finalidad de mantener las áreas de las empresas organizadas, lo cual les permitirá tener mayores productividades.

También se presenta la investigación de ARROYO Y AVENDAÑO (2020) titulada "Metodología 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de avíos en una empresa textil, Ate 2019". Tesis (título de grado profesional de Ingeniería Industrial). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú. En su investigación el objetivo fue medir su nivel de productividad empleando las herramientas de las 5s en la organización textil en el distrito de Ate, contando con una población y muestra iguales que está conformada por órdenes atendidas; se estableció una investigación de cuantitativa de tipo aplicada, cuasi experimental donde los resultados, quedó que dicho método, permitió mejorar la productividad en 88% en los almacenes, donde su eficiencia incrementó en un 80% y su eficacia ha mejorado en un 93%. Por conclusión se tiene que la dicha metodología para generar una mejora se tiene que llevar un control a todos los colaboradores. Esta investigación nos permitió reconocer cuáles fueron los factores problemáticos al implementar una metodología para aumentar la productividad en los almacenes y determinar la solución más factible.

Continuando, se presenta el artículo de investigación de CHILÓN, ESQUIVEL Y ESTELA (2017), titulado Implementación de las 5s para aumentar la productividad en el almacén de una planta embotelladora. El objetivo que persigue este proyecto es acrecentar la productividad en el almacén de tal modo que permita una accesibilidad a las materias primas, para tal fin, esta

investigación se desarrolló en la planta embotelladora de agua en la provincia de Chimbote, Perú, contando con una población de datos de recepción para el cual, se determinó la muestra con los valores de febrero a julio del 2016; se estableció una investigación de diagnóstico de situación con un enfoque cuantitativo de diseño de metodología cuasi experimental, de tipo aplicada, de los cuales los resultados que nos muestra este artículo, al implementar las 5s en la productividad generó un incremento en un 29%. Por lo tanto, el investigador concluyo que la dicha metodología genera mejoras en el área, siempre y cuando se lleve al pie de la letra los pasos establecidos correctamente. La presente investigación nos ayuda en cuanto a la metodología usada ya que la tomamos como referencia para el dimensionamiento de la variable 5s.

Igualmente, la investigación de TACSA (2018), Aplicación de las 5S para generar una mejorar la productividad en una empresa textil exportadora. Tesis (Título de Ingeniera Textil). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En esta presente investigación su objetivo fue perfeccionar la productividad en el departamento de acabado. De tal modo esta investigación se realizó en una empresa textil exportadora contando con una población y una muestra iguales de 36000 prendas mensuales, este proyecto es tipo aplicada, cuasi experimental de enfoque cuantitativo, de los cuales los resultados al implementar esta filosofía 5s fue el aumento de la productividad en 68.25%. Se concluye que dicha ejecución genero un cambio en el área, donde el investigador nos hace énfasis es que se lleve una inspección constante. Este trabajo nos permitió ver los beneficios de dicha implementación ya mencionada en el área que se aplicó.

En otra investigación, se tiene a LINARES (2018). Aplicación de las disciplinas de Lean Manufacturing para incrementar la productividad de la Empresa Soquitex. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. El objetivo de este trabajo fue llevar a la práctica la técnica de Lean Manufacturing, tales como el método 5s, permitiendo un mejor ordenamiento y estandarización con la finalidad de tener un aumento óptimo de la productividad. Este proyecto se realizó en la empresa Soquitex, con una población de retrasos de pedidos mensuales y una muestra de los 4

primeros meses, para tal fin este trabajo es de diseño cuasi experimental de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, obteniéndose como resultado de la aplicación realizada 15% en su productividad. Por último, el investigador concluyo que las 5s es factible para el área de almacén, debido que permite una mejora en la productividad, siempre y cuando sea constante, llevando un control mensual. Este proyecto nos ayuda en cuanto a la importancia de aplicar la metodología 5s en el área de almacén porque permite optimizar tiempos como recursos para hacer los procesos más productivos.

Por otro lado, tenemos el artículo científico de SOCOLA, MEDINA Y OLAYA (2020), Las 5s, Herramienta innovadora que permite un mejor resultado de la productividad. El objetivo que tiene este estudio es comprobar los beneficios que trae la filosofía 5s en los incrementos de la productividad en el almacén para la cual se aplicaron todas las herramientas y ver sus resultados en cuanto mejora. Este estudio se realizó en la provincia de Piura, para tal fin, en este estudio se determinó la población con pedidos entregados y con una muestra aleatoria de 135 colaboradores, este estudio es de enfoque cuantitativo, cuasi experimental de tipo aplicada, de tal modo, los resultados en un comienzo fueron de 1.96% y al aplicar la metodología se obtuvo 4.19% por ende se produjo un aumento de 2.23% en su productividad. Por consiguiente, se concluyó que la filosofía 5s es factible y sus resultados se ven rápido, también genera un desempeño en sus trabajadores, volviéndose más productivo. Este artículo fue utilizado como ayuda en nuestra investigación en cuanto a su metodología, donde se vio una mejora su almacén.

Con respecto a las teorías relacionadas de la presente investigación, se realizaron las definiciones, de tal modo que permitieron un mejor análisis para la investigación desarrollada, donde se detallarán los conceptos de la variable independiente que vendría ser la metodología 5s.

Según ALDAVERT, VIDAL, LORENTE Y X, ALDAVERT (2017) indican que las 5s son herramientas que fomentan la creatividad, el compromiso, la proactividad y la toma de responsabilidades en el equipo de trabajo; de tal modo que este método permite adaptarse a cualquier tipo de empresa por su sistema de integración a los colaboradores, esta herramienta aporta mejoras de calidad

y productividad, debido a los cambios ágiles y rápidos que este genera por su integración y colaboración de todos los departamentos de la compañía tanto directivas como la de gerencia (p.15).

Por otra parte MANZANO y GISBERT (2016) aportan que las 5s es una técnica que establece y estandariza una secuencia de herramientas de clasificar, ordenar y limpiar en el área donde se implemente, permitiendo estandarizaciones del uso de tarjetas, aparatos, clasificación de productos, es por ello que esta técnica mejora el campo de trabajo volviéndolo más productivo, además permite que los colaboradores se desenvuelven y sean más creativos, de tal modo que se motiven al ver el cambio en su área de trabajo (p.21)

Con respecto a los dos autores nos comentan que las 5s permite que los colaboradores se desenvuelven más en su área de trabajo de tal modo que se vuelvan más productivos, ya que esta técnica al organizar, disciplinar, estandarizar, ordenar y limpiar, genera que el espacio donde se implemente sea más ágil y ahorre tiempos.



Figura 3. Distribución de 5s

Fuente: Revista Lean Manufacturing: implementación 5s

De acuerdo con los 5 métodos, todos estos son importantes ya que nos conllevan a una mejora en los productos o en el espacio laboral, de los cuales muchos de

estos principios si son usados en rutina de la empresa, es por ello que las S más importantes son disciplina, orden y limpieza, al implementar estas se tendrá una mejora continua y de tal forma tener óptimos resultados.

Algunos objetivos de esta metodología son:

- Brinda un mejor clima laboral
- Permite una mejora en la productividad, de tal modo que la empresa se vuelva más competitiva
- Mejora la calidad del producto
- Evita pérdidas de tiempo en localizar las cosas

Esta técnica evita paradas continuas, accidentes, disminuye los tiempos muertos, al aplicarlo genera un mayor control visual, de tal forma que se ubiquen rápido los materiales, permitiendo una mejora en las cadenas de suministros. (Ramírez, 2018, p.37). Es por ello que dicho estudio se realiza en muchas plantas debido a su efectividad que presenta al aplicarlo y con llevar a la mejora continua.

Asimismo, la importancia de esta filosofía es la siguiente:

- Conservar los materiales en los espacios destinados
- Generar el mínimo costo innecesario
- Mantenimiento constante en los dichos espacios
- Facilitar la labor del operario

A continuación, se presentará los tipos de la metodología 5s:

Seiri - Clasificar: Consiste en clasificar los elementos en los que sirven y los que no, donde las actividades que han generado los tiempos muertos, ya sean procesos, transporte, falta de espacios y controlar el flujo de los objetos de la zona de trabajo (MIRANDA y ALBÁN, 2017, p.22)

Seiton - Ordenar: Este consiste en organizar, ordenar los elementos necesarios para la realización de dicho proceso, de modo que establece identificaciones para cada elemento, esto permitirá una facilidad en su búsqueda y así evitar elementos repetitivos en un espacio (MANZANO y GISBERT, 2016, 3c tecnología, p.23).

Seiso- Limpiar: Se basa en limpiar el espacio de trabajo, ya sean máquinas o herramientas, del modo que se establezca una rutina de trabajo y del modo que la

inspección diaria se vuelva un hábito para incentivar la limpieza, del modo que se reduzcan los accidentes y alargar la vida útil de los equipos (RAMÍREZ, 2018, p.39).

Seiketsu- Estandarizar: Este proceso de estandarizar se basa en fijar los objetos donde deben estar las cosas y de tal modo desarrollar dichas actividades, de las cuales mantener las 3 primeras S ya conseguidos, por medio de señalizaciones, procedimientos, políticas de la empresa, transmitiendo a los colaboradores la gran importancia de ejecutar los estándares de limpieza (MANZANO Y GISBERT, 2017, p.24).

Shitsuke- Disciplina: Esta última “S” permite la estandarización de los métodos y de tal modo se acepte una aplicación normalizada, generando una cultura de autocontrol y disciplina, generando esto un mejor ambiente, donde se tenga que respetar las normas establecidas, generando un mejor ambiente laboral, ya que se eliminaría los problemas más frecuentes (RAMÍREZ, 2018, p.40)

A continuación, se presentará nuestro indicador de nuestra variable independiente, donde nos estamos enfocando en las herramientas de las 5s en el almacén, permitiendo una auditoría en los materiales.

$$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$$

En nuestra definición de la variable dependiente tenemos a la productividad que es el factor más resaltante y de importancia para cualquier empresa por el hecho que quien tiene una buena productividad tendrá unas mayores utilidades al mismo tiempo les permite mantenerse en el mercado.

Según BURAWAT (2019) afirma lo siguiente: [...] la productividad se puede definir como el manejo eficiente de todos los bienes con los que cuenta la empresa como, trabajo, capital, materiales, energía, información, entre otros para la producción de diversos bienes y servicios (p.786). Lo que se indica es que para una productividad beneficiosa se tiene que lograr más con la misma cantidad de recursos o lograr mayores resultados.

PRODUCTIVIDAD = EFICIENCIA X EFICACIA

Por consiguiente, se plasmará algunos objetivos de la productividad:

- Medir la eficiencia de cada recurso utilizado
- Propone una estrategia que permita mejorar la productividad en las industrias.
- Realiza los cálculos necesarios entre periodos para medir la productividad en base a la recolección de información

Según la Organización internacional Trabajo OIT (1996) expresa que, todas las productividades se clasifican o dividen en tres tipos, los cuales se clasifican en: productividad de factores, productividad total y productividad parcial.

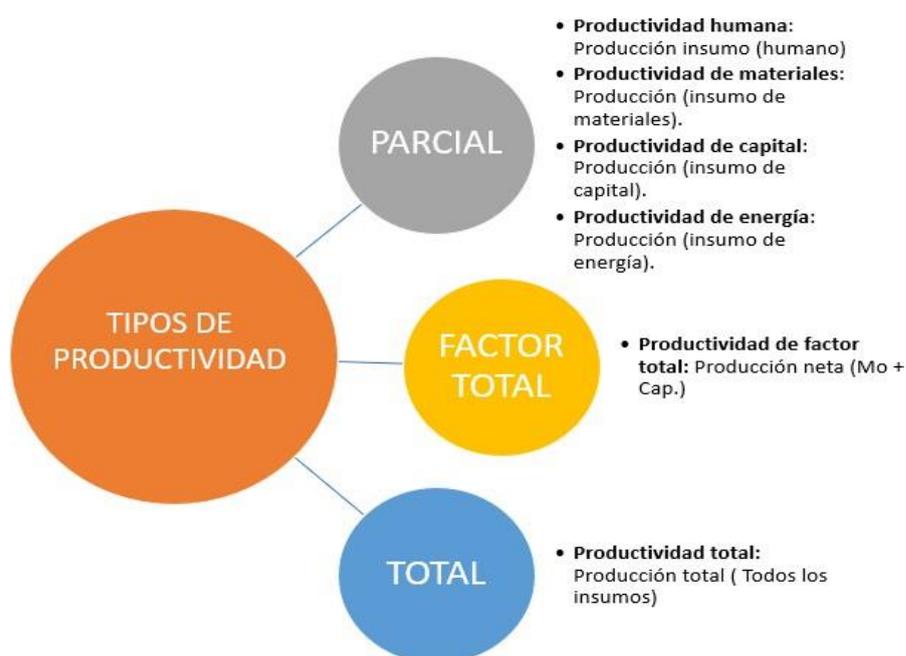


Figura 4. Tipos de productividad

Por consiguiente, se encuentran diversos factores que generan una baja productividad, por ello HERRERA, GRANADILLO Y GÓMEZ (2018), nos comentan que existen dos factores que influyen la baja productividad, tanto uno controlable, que es el factor interno y el otro que es el factor externo, el cual es más difícil de controlar por razones de que los criterios ya escapan de la organización (párr.21).

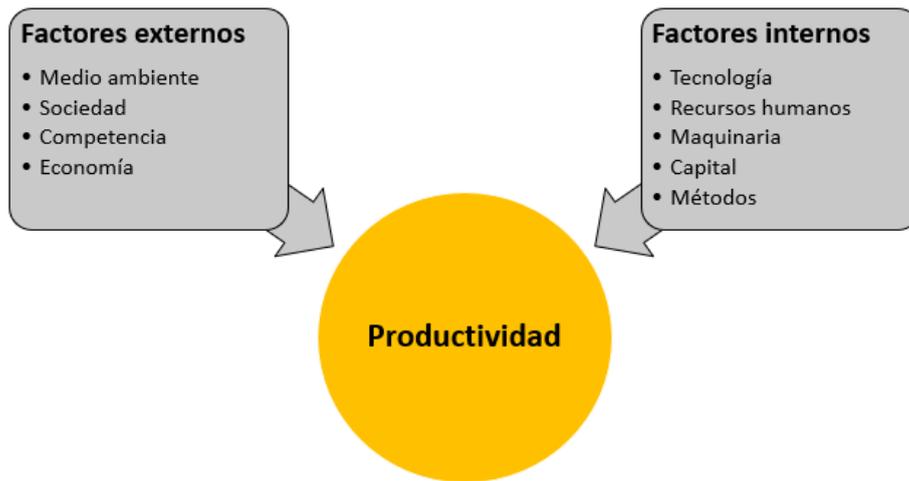


Figura 5. Factores que afectan la productividad

Así mismo también se tiene como dimensiones de nuestra variable dependiente que es eficiencia y eficacia.

La eficacia es el cumplimiento de las metas establecidas por medio de un plan de acción establecido por la empresa, en este caso no se tiene en cuenta los medios económicos empleados con tal de lograr el objetivo planteado (GARCÍA, 2017, párr.1). De acuerdo con el autor nos menciona que la eficacia se basa en lograr el objetivo planteado en un departamento de trabajo, permitiendo un resultado favorable hacia los empleadores.

Para tal fin, se determinó el indicador para medir la eficacia

$$DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO = \frac{NÚMERO DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}{NÚMERO TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

La eficiencia es toda aquella relación de todos los recursos que se emplean para desarrollar un producto entre los resultados obtenidos de este, de tal modo, que, si la empresa consigue producir un mayor de productos o con la misma cantidad de output, minimizando sus recursos podemos decir que es eficiente, de esto modo la eficiencia busca la manera de optimizar recursos para lograr el resultado. (EAE, "Diferencia entre eficiencia y eficacia", 2019, párr.3). Con respecto a lo mencionado nos refiere que para lograr la eficiencia se tiene que maximizar los recursos de tal modo que se logre los resultados usando pocos medios.

Por consiguiente, se determinó el indicador para medir la eficiencia.

$$DESP. ENTREG. COMPLETOS = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

III. MÉTODOLÓGÍA

3.1. Tipos y diseño de investigación

La tesis planteada será de tipo aplicada, por el hecho de que la manera es directa con la aplicación de las bases teóricas relacionadas con la implementación de la metodología 5S para ser ejecutadas y así puedan resolver el problema por el cual se realiza este estudio.

Según ARIAS (2020) afirma lo siguiente: “La investigación aplicada está abastecida por tipos básicos y puros, por el hecho que mediante las teorías se resolverán problemas prácticos, basándose en hallazgos, descubrimientos y soluciones” (p.43). Lo que el autor hace referencia es que en este tipo de investigación las teorías se llevan a la práctica con la finalidad de resolver la problemática de la investigación.

En lo que se refiere al enfoque se establece que tiene que ser cuantitativo, por lo que busca proporcionar conocimientos de un modelo estructurado de observaciones descriptivas para analizar el contexto donde se lleva a cabo para poder brindar las posibles soluciones.

Según HERNÁNDEZ Y MENDOZA (2018) nos mencionan que la investigación cuantitativa está vinculado a los métodos matemáticos, permitiendo está comprobar las suposiciones planteadas, siguiendo un proceso riguroso de validez, en lo cual se debe evitar interferir los sentimientos, suposiciones y deseos para que no afecten los resultados del dicho estudio (p.7).

En cuanto al nivel de la investigación será explicativa, ya que esta encargada de describir a detalle los problemas, así como, estudiar los comportamientos de las variables para determinar las causas que generaron el problema.

Según HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2018) nos comenta que los estudios explicativos van más allá de una descripción de conceptos, como su nombre lo indica está más enfocado en explicar el porqué de las cosas o fenómenos que suceden y porque razones se manifiestan y como se relacionan con las variables de investigación (p.96).

En cuanto al diseño de investigación que se realizará será cuasi experimental, debido que este trabaja con dos grupos, la unidad no se escogerá al azar.

Para FERNÁNDEZ, VALLEJO, LIVACIC Y TUERO (2014) afirman lo siguiente: el diseño cuasi-experimental es un plan de trabajo que consiste en pretender estudiar el impacto generado por los tratamientos y procesos de cambios en situaciones donde los sujetos o unidades de observación no han sido asignadas según el criterio aleatorio (p.757).

Por otro lado, HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2018) indica lo siguiente: para los diseños cuasiexperimentales donde los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que los respectivos grupos ya están asignados antes del experimento por ser un estudio prospectivo o retrospectivo. Por lo que, el manipular deliberadamente una de las variables independientes generara un efecto sobre una o más variables dependientes (p.151).

3.2. Variable y operacionalización

Variable independiente: 5S

Definición conceptual

Según REYES, AGUILAR, HERNÁNDEZ, ACOSTA Y PIÑERO (2017) nos menciona que la técnica de las 5s, es un proceso que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (p.1046).

Definición operacional

Las 5s será medida por las herramientas, las cuales son: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina, donde esto, permitirá una mejor distribución en el área, de tal modo, que permita una mayor accesibilidad hacia los productos que se encuentren en ella.

Así mismo ZUBIA, BRITO, FERREIRO (2018), nos mencionan, que clasificar, ordenar y limpiar son rutinas que se realizan en el área, donde las siguientes herramientas que son estandarización y disciplina son las más importantes de las 5s, ya que, está consisten en que dicha metodología permanezca en el espacio de trabajo y de tal modo genere una mejora continua, evitando problemas futuros tales como paros repentinos, pérdidas de productos y accidentes en el trabajo (p.100).

Variable dependiente: Productividad

Definición conceptual

Para ALAMAR Y GUIJARRO (2018), “La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que cuenta la corporación, invirtiendo en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma” (p.5). Lo que se puede analizar es que la productividad tiene una amplia relación con todos los recursos que son utilizados en la operación y los beneficios que se obtienen en esta.

Definición operacional

Al hablar de productividad también se tiene que referir a las relaciones que existen entre sus dimensiones que son, eficacia y eficiencia, las cuales permiten que, de un cierto número de recursos empleados en un tiempo, tendrá una respectiva cantidad de productos.

En este estudio, lo referido a la variable dependiente se tomará las siguientes dimensiones la eficiencia y la eficacia.

Para FONTALVO, DE LA HOZ Y MORELOS (2017) nos alude que, “La eficiencia se relaciona con la utilización racionalizada de los materiales para lograr resultados específicos” (p.51). Teniendo en cuenta lo que dice el autor, afirmar que la eficiencia es elemento primordial para las organizaciones por el motivo que conlleva a alcanzar los resultados planteados y la menor cantidad de materiales utilizados para lograr el objetivo planteado por la empresa.

Según la OIT (2020) “Define la eficacia como la evaluación de la medida en que la investigación logra o se espera que se logren los objetivos y resultados propuestos” (p.27). Se puede determinar que la eficacia persigue conseguir los objetivos y metas que se plantean o se persiguen.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

BERNAL (2010) nos refiere que la población es el conjunto de elementos que tienen características en común o también como el grupo de cantidades de muestreo, donde se puede hacer una unidad de análisis (p.160).

Para realizar esta investigación se tiene como conocimiento en su totalidad de los elementos que se analizarán, por ello la población está determinada por los despachos efectuados diarios en el almacén de la empresa Vianny SAC, en un periodo de 60 días (30 días pre test y 30 días post test).

En lo referido al criterio de inclusión se tomará en consideración solo los despachos realizados en los días laborales definidos por la empresa de lunes a sábado, con periodos de 8 horas diarias de trabajo. Por consiguiente, en el criterio de exclusión no se tomarán en cuenta los despachos realizados fuera del área de estudio y los días feriados o no laborables.

Muestra

Para BERNAR (2010) y HERNÁNDEZ [et al] (2018) afirman que la muestra se refiere al subgrupo de la población de donde son extraídas todas las unidades para realizar el muestreo o unidades de análisis, sobre la cual se recolectarán los datos relacionados.

En la presente investigación, la muestra está conformada por los despachos efectuados diarios en el área de almacén de la empresa Vianny SAC, en un periodo de 60 días (30 días pre test y 30 días post test).

Muestreo

Según, OTZEN y MANTEROLA (2017) nos comenta que el muestreo no probabilístico es una técnica donde el investigador puede escoger muestras, siguiendo ciertos criterios y características, basados en un juicio subjetivo, según lo determine el indagador (p. 228).

Al respecto, ITZAMA y FRANCO (2015) nos detallan que el muestreo no probabilístico por conveniencia, donde su determinación de la muestra, se basa según la conveniencia del investigador, ya sea por tiempo, economía u otras razones, permitiendo tener un muestreo en base a su fácil accesibilidad (p.163). Por ello, en esta investigación se estará utilizando la técnica de muestreo, no probabilístico por conveniencia, debido a que nuestra población y la muestra es la misma, lo que indica que poseen las mismas características.

Unidad de análisis

Asimismo, HERNÁNDEZ y MENDOZA (2018) definen que la unidad de análisis se determina definiendo e identificando cuál será la unidad que el investigador analizará, utilizando diferentes instrumentos de recolección de datos, donde su categoría sea conveniente al planteamiento del problema y explique lo que se esté investigando (p.472).

Asimismo, tomaremos en este estudio, nuestra unidad de análisis serán los despachos efectuados en el almacén de la empresa textil Vianny SAC.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

La técnica se determina por los procesos que se suelen llevar siguiendo un plan específico preestablecido donde se realizarán los pasos para la recolección de datos llamado diseño, que manipulan la variable independiente y miden los efectos sobre las variables dependientes que se establecieron (BERNAR, 2010, p.145).

Por consiguiente, la técnica que se utilizará en el estudio realizado será la

observación directa y la revisión documentaria de la empresa.

3.4.2. Instrumento

Los instrumentos nos sirven para medir las distintas conductas de las variables, en donde se denominan test o pruebas, a través de esto nos da una información más exacta de lo logrado, permitiendo detectar los éxitos y fracasos de dicha investigación (MEJÍA, 2005, p.20).

En este trabajo de investigación el instrumento a emplear, es la guía de observación (Check list) y la ficha de registros de datos (anexo 2).

3.4.2.1. Validez

Para BERNAR (2010) la validez de los resultados que se suelen obtener del diseño experimental, por lo que cualquiera de las variables extrañas que interfieran con la posibilidad de afectar se le considera una amenaza para la validez de los resultados (p.147).

ROJAS (2011) destaca que la validación consiste en procedimientos que son sometidos a pruebas mediante un instrumento realizado por tácticas. Por lo cual se esclarece que la validación es la utilización de instrumentos técnicos para lograr resultados deseados por el investigador (p.281).

Para esta investigación se está aplicando la validez de contenido de juicio de expertos, firmado y revisado por tres ingenieros de nuestra carrera con amplia experiencia y conocimientos en la temática.

Tabla 2. Validación del instrumento de recolección de datos mediante el juicio de expertos.

Validador	Grado	Especialidad	Resultado
José La Rosa Zeña Ramos	Magister	Ingeniero Industrial	Aplicable
Lino Rolando Rodríguez Alegre	Magister	Ingeniero Pesquero Tecnológico	Aplicable
Leonidas Reimer Benites Rodríguez	Magister	Ingeniero Industrial	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

3.4.2.2. Confiabilidad

La confiabilidad de un instrumento de medición se realiza para determinar mediante diversas técnicas, la exactitud de los resultados al ser aplicados a situaciones similares, donde la confiabilidad hace mención al grado de conveniencia con que se mide las variables (p.72).

De acuerdo a los datos obtenidos en la presente investigación, formarán parte de los registros oficiales de la empresa Vianny S.A.C. por consiguiente, la confiabilidad de los instrumentos se asume al 100%.

3.5. Procedimientos

Situación actual de la empresa

El consorcio Textil Vianny S.A.C. teniendo como RUC 20508740361, es una empresa nacional creada por su gerente general, el Sr. Santos Víctor Graus en 1994, la cual está dedicada a hacer diversas actividades en los diversos rubros con los que cuenta, el área de manufactura se encarga de la elaboración de prendas de vestir para hombres, mujeres y niños, y el otro rubro la comercialización de telas. En el mercado nacional entró con marcas propias como lo es D'Grauss, para el año 2004, comenzar por primera vez las exportaciones al mercado internacional. Entre las especialidades que presenta en cuanto al tejido se tienen, tejidos de punto Jersey, French Terry, Diagonal, Flanner, entre otros. La acogida de las prendas en el exterior fue el punto de partida para extender la infraestructura de la empresa, la nueva y moderna planta ubicada en San Juan de Lurigancho- Lima cuenta ya con todas las áreas para cumplir con las exigencias del mercado. La expansión internacional de las marcas, hace que cada día se esté más pendiente del cumplimiento de las expectativas del mercado exigente que cada día pide más calidad lo que obliga a la empresa a mejorar sus procesos, con las finalidades de proporcionar seguridad, confianza y cumplimientos para que el cliente los siga escogiendo como primera opción.

Misión

Ser los líderes del sector textil, pronosticar la moda con la tendencia de nuevos diseños propios, la cual se llevará a través de una estrategia de integración vertical y con precios accesibles de muy buena calidad.

Visión

Ser la empresa líder de referencia de preparación, distribución y comercialización, tejidos y prendas Índigo que llegue al mercado nacional e internacional ofreciendo productos de calidad. Tener diseños únicos los cuales sean exclusivos de nuestra marca, ser uno de los principales exportadores de productos de calidad.

Valores

Para la empresa Vianny S.A.C. es muy importante mantener una cultura de mejor e inculcar valores que beneficien tanto a la empresa como al operario, por lo tanto, entre los que se fomenta tenemos:

- Puntualidad
- Transparencia
- Libertad
- Responsabilidad
- Lealtad
- Honestidad
- Solidaridad
- Compañerismo

Localización

La empresa Vianny SAC, se encuentra en el distrito de San Juan de Lurigancho Jirón, teniendo como dirección, Los Olmos 358 Urb. Canto Bello.



Figura 6. Ubicación de la empresa Vianny SAC

Organigrama

Según Menchú (2018) nos comenta que un organigrama es fundamental, ya que esta es una estructura de orden jerárquico, cuyas responsabilidades se basan de acuerdo al orden que este se encuentre, por ende, a medida que descendemos de la cadena en cada departamento, la autoridad y responsabilidad baja. (p.3)

A continuación, se detallará el organigrama de la empresa del cual se está estudiando.

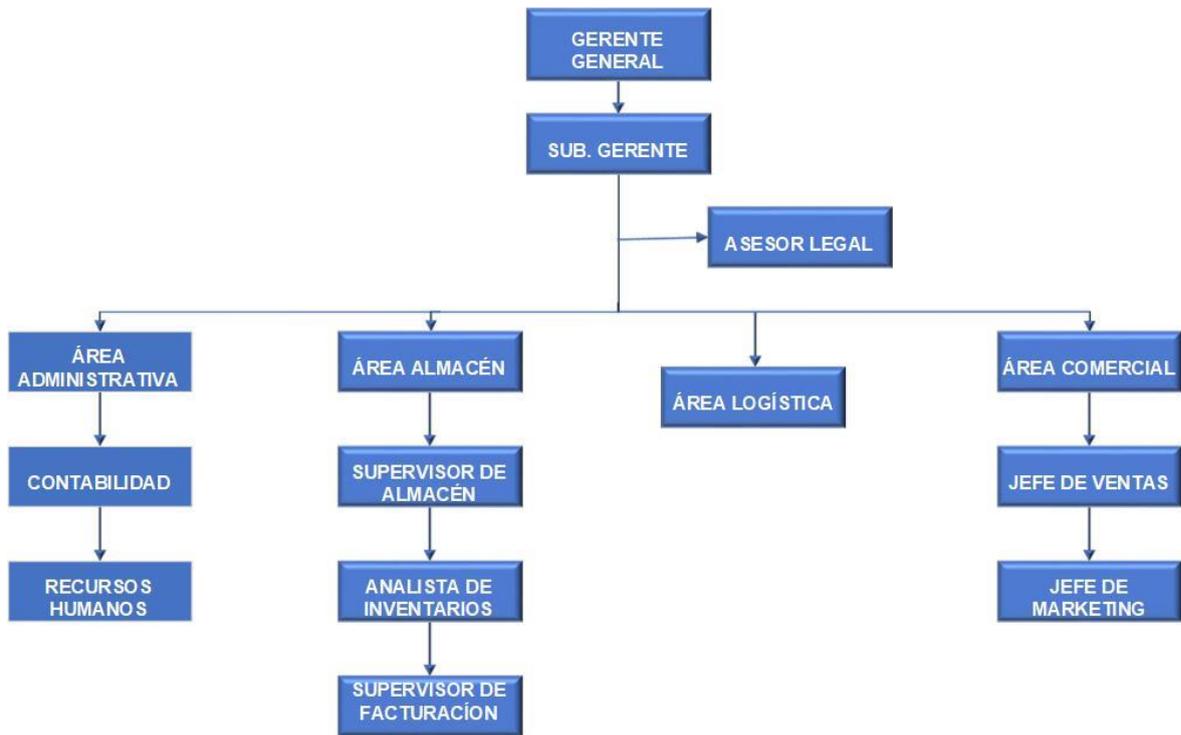


Figura 7. Organigrama de la empresa Vianny SAC

En la figura 7, se puede observar que la organización está estructurada por varias áreas de las cuales, la área que posee un cargo alto es el de gerencia, este se encarga de tomar la decisión más decisiva, debajo de está, se encuentra los tres departamentos de la empresa que son: área de administrativa, área de almacén y área comercial; el área administrativa se encarga de todo lo referido al control financiero y de velar por el operario, luego tenemos el área de almacén que está conformada por el supervisor de almacén, el analista de inventarios y el supervisor de facturación, por último, tenemos el área comercial es básicamente la relación del cliente con la empresa está conformado por el jefe de ventas y el jefe de marketing donde estas áreas más se dedican a elaborar estrategias de mercado donde genere más remuneraciones a la empresa.

Productos de la empresa

La empresa Vianny SAC, tiene varias líneas de productos, relacionados a lo textil, tales como lo detallaremos a continuación.

Productos	Descripción	Gráfico
TELAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Acuario cardado lightroom ● Acuario indigo ● Chalke licrado ● Corduroy peinado ● French terry crepe indigo ● Julius 350 ● Paris APT ● Acuario diesel lightroom ● Facuario peinado indigo ● Corduroy apt ● Double face ● French terry perchado ● Monaco cardado índigo ● Paris Pe Ho indigo lightroom 	
HILO INDIGO	<ul style="list-style-type: none"> ● Hilo indigo cardado ● Hilo indigo peinado 	
INSUMOS MÉDICOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Chalecos ● Mandiles ● Pantalones ● Campos quirurgicos ● Ropa de cama ● Protectores faciales ● Mascarillas 	

Figura 8. Catálogo de productos de la empresa Vianny SAC

Descripción del proceso actual

El trabajo de investigación se realizará en el área de almacén en la empresa Vianny SAC, ya que no cuentan con toda la disponibilidad para llevar unas buenas prácticas en los procesos realizados, entre los errores que se comenten tenemos: espacios mal distribuidos, falta de señalización, demora en los despachos realizados, desorden entre otros. Esto genera la baja productividad.

Diagrama de Análisis del proceso (DAP)								
Diagrama núm.		1			Resumen			
Empresa:		VIANNY S.A.C			Actividad	Actual		
Producto:		Perfiles para módulos			Operación	○	7	
Actividad:		Venta de todo tipo de telas			Transporte	⇒	3	
Situación:		Actual			Espera	D	1	
Lugar:		San Juan de Lurigancho - Lima			Inspección	□	5	
Elaborado por:		García Roman Reyner Alexander Rivera Graus Evelyn Katherine			Almacenamiento	▽	3	
					Total de Actividades		19	
					Tiempo (Seg. - Hombre)		0.00 min	
					Distancia (m)		0 m	
N°	Almacén/ despacho	Descripción	Símbolos					Observaciones
			○	⇒	D	□	▽	
1	Logística de entrada	Confirmación de jefe de almacén						El jefe de compras envía la orden
2		Descargar						Operarios encargados de descargar
3		Revisión y recepción de la mercadería por cajas						Personal encargado
4		Revisión de mercadería por Items						Personal encargado
5		Registro en el sistema de stock						Personal encargado
6		Clasificación y recuento de los productos						Personal encargado
7		Almacenamiento						Personal encargado
8	Logística de salida	Recepción de factura y guías						Personal encargado
9		Solicitud de productos						
10		Valiación de documentos para desalmacenaje						Personal encargado
11		Desalmacenaje de los productos requeridos						Personal encargado
12		Envío de los productos a despacho						Mquinaria (transpaleta manual)
13		Recepción de los productos						Personal encargado
14		Revisión de los productos de acuerdo a los documentos						Personal encargado
15		Packing y preparación de los productos						Personal encargado
16		Coordinación con los clientes para la recepción						
17		Coordinación con el Transporte						
18		Entrega de la mercadería						
TOTAL			7	3	1	5	3	

Figura 9. Diagrama de análisis de procesos de la empresa Vianny S.A.C

En la figura 9, se observa los procesos de almacenamiento de la empresa Vianny SAC, donde se midió las actividades, cuya sumatoria nos da 19 en toda el área de almacén.

Evaluación: Variable dependiente

Pre test de la productividad

En la empresa Vianny S.A.C, el área de almacén no cuenta con un proceso que les permita medir las productividades de los despachos efectuados, para este trabajo se toma un periodo de 30 días laborables.

Tabla 3. Registro de las observaciones de los despachos

		Empresa	VIANNY S.A.C		Área:	Almacén	
		Método:	PRE- TEST	POST- TEST	Proceso	Los despachos efectuados	
		Elaborado por:	García Román, Reyner		Fecha		
			Rivera Graus, Evelyn				
OBSERVACIONES DE LOS DESPECHOS REALIZADOS							
N	FECHA	Número total de despachos solicitados	Número de despachos entregados completos	Número de despachos entregados a tiempo	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	3/05/2021	8	5	5	62.50%	62.50%	39.06%
2	4/05/2021	9	6	5	66.67%	55.56%	37.04%
3	5/05/2021	7	5	4	71.43%	57.14%	40.82%
4	6/05/2021	8	5	4	62.50%	50.00%	31.25%
5	7/05/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
6	8/05/2021	7	5	3	71.43%	42.86%	30.61%
7	10/05/2021	7	5	4	71.43%	57.14%	40.82%
8	11/05/2021	8	6	4	75.00%	50.00%	37.50%
9	12/05/2021	7	5	3	71.43%	42.86%	30.61%
10	13/05/2021	9	6	5	66.67%	55.56%	37.04%
11	14/05/2021	8	6	4	75.00%	50.00%	37.50%
12	15/05/2021	7	5	4	71.43%	57.14%	40.82%
13	17/05/2021	7	5	3	71.43%	42.86%	30.61%
14	18/05/2021	7	5	4	71.43%	57.14%	40.82%
15	19/05/2021	8	6	4	75.00%	50.00%	37.50%
16	20/05/2021	8	5	3	62.50%	37.50%	23.44%
17	21/05/2021	9	5	4	55.56%	44.44%	24.69%
18	22/05/2021	8	6	4	75.00%	50.00%	37.50%
19	24/05/2021	9	6	5	66.67%	55.56%	37.04%
20	25/05/2021	9	6	5	66.67%	55.56%	37.04%
21	26/05/2021	9	7	4	77.78%	44.44%	34.57%
22	27/05/2021	8	5	4	62.50%	50.00%	31.25%
23	28/05/2021	9	5	5	55.56%	55.56%	30.86%
24	29/05/2021	7	4	3	57.14%	42.86%	24.49%
25	31/05/2021	7	5	4	71.43%	57.14%	40.82%
26	1/06/2021	9	6	5	66.67%	55.56%	37.04%
27	2/06/2021	9	5	5	55.56%	55.56%	30.86%
28	3/06/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
29	4/06/2021	9	6	4	66.67%	44.44%	29.63%
30	5/06/2021	7	5	3	71.43%	42.86%	30.61%
TOTAL		8	5.4	4.1	67.92%	51.67%	35.19%

Fuente: Elaboración propia

Según los datos obtenidos de la tabla 3, se puede señalar que la empresa actualmente cuenta con una productividad de 35.19% en el área de almacén, así como una eficiencia de 67.92% y una eficacia de 51.67%. Como se puede observar la productividad de la empresa es baja, por tal razón, se plantea esta investigación con la finalidad de contrarrestar las causas y poder mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Vianny S.A.C. Asimismo como se puede observar los despachos no efectuados a tiempo ni completos, fueron entregados fuera de tiempo del horario de trabajo.

Es preciso señalar que para el cálculo de los despachos se utilizó la información generada en la base de datos de la empresa, tal como se puede observar en el (anexo 16), del mismo modo se clasifico las telas según su nivel de calidad por colores que son: Verde (100%), blanco (85%), amarillo (80%), naranja (75%), celeste (70%), como se puede corroborar en el (anexo 9).

Tabla 4. *Análisis descriptivo del Pre Test de la eficiencia*

Descriptivo		Estadístico
EFICIENCIA	Media	68.20
	Mediana	71.00
	Desv. típ.	6.25
	Mínimo	56.00
	Máximo	78.00
	Rango	22.00
	Asimetría	-.666
	Curtosis	-.342

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 4, se puede visualizar que la media de la eficiencia del escenario actual es de 68.20%; también se observa que el valor máximo de la eficiencia 78% y el valor mínimo es de 56%, siendo el rango es de 22%. Asimismo, la asimetría, al ser negativo indica una preponderancia de eficiencias alta. Por último, la curtosis presenta un valor menor que 3, correspondiendo una distribución platicúrtica, indicando una mayor dispersión de los valores de la eficiencia con respecto a la media.

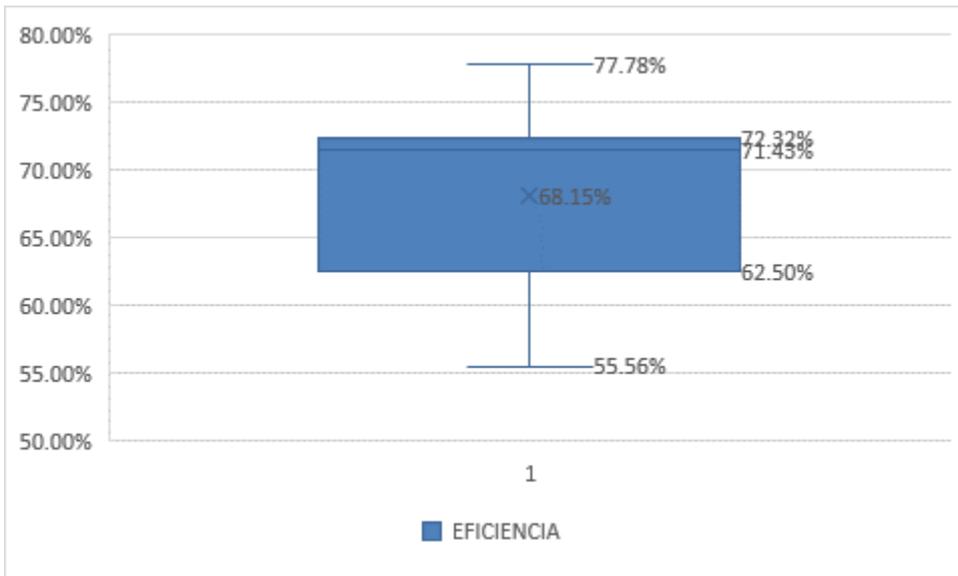


Figura 10. Diagrama de cajas y bigotes del índice de eficiencia

En la figura 10, se visualiza en el cuartil 0.50 correspondiente a la mediana es de 71.43%, donde el tamaño de la caja presenta una dispersión moderada.

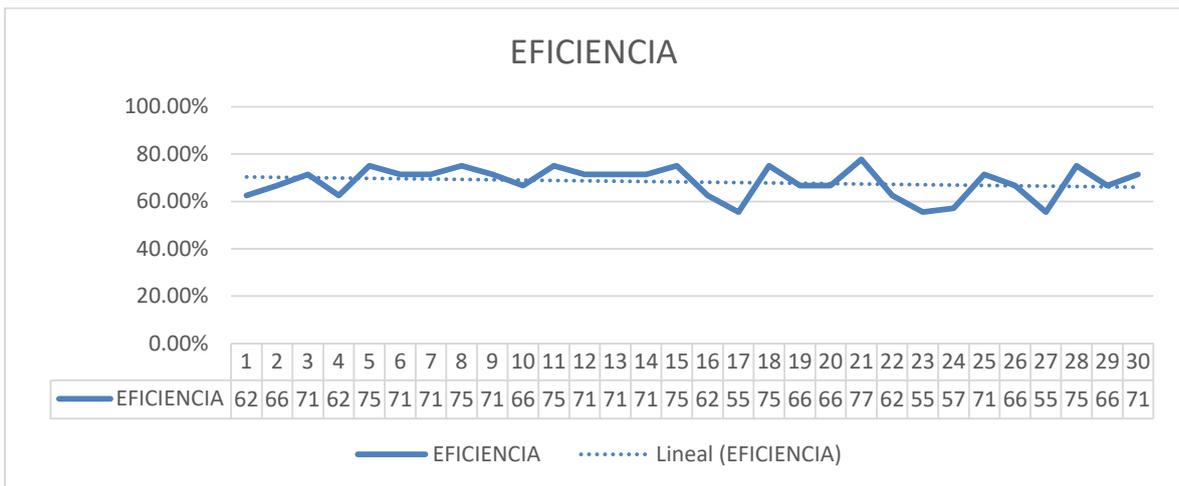


Figura 11. Diagrama lineal de la tendencia de la eficiencia

En la figura 11, se observa una pendiente cercana a cero en el Pre Test.

Tabla 5. Análisis descriptivo del Pre Test de la eficacia

Descriptivo		Estadístico
EFICACIA	Media	51.70
	Mediana	53.00
	Desv. típ.	6.98
	Mínimo	38.00
	Máximo	63.00
	Rango	25.00
	Asimetría	-.177
	Curtosis	-1.024

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se visualiza que la media de la eficacia en la actualidad es de 51.7%; donde también se observa el valor máximo 63% y el valor mínimo de 38%, de tal modo que el rango entre ellos es de 25%, asimismo la asimetría, al ser negativo indica que la distribución de la frecuencia está más dispersos a la izquierda. Finalmente, la curtosis es menor que 3, tendiendo como distribución aplanada (platicúrtica), generando un aumento de dispersión de eficacia con referente a la media.

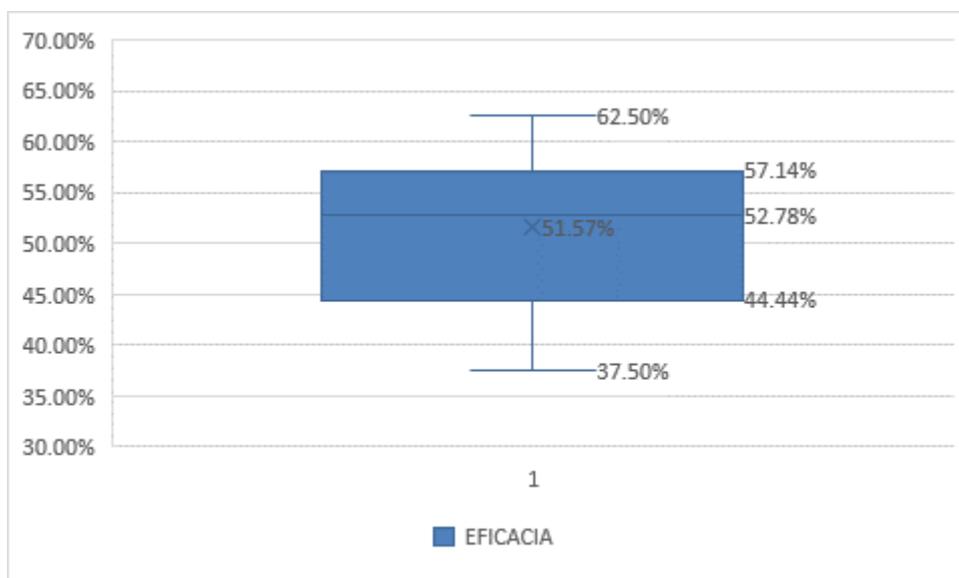


Figura 12. Diagrama de cajas y bigote del índice de eficacia

En la figura 12, se observa en el cuartil 0.50 correspondiente a la mediana es de 53%, donde el tamaño de la caja presenta una dispersión moderada.

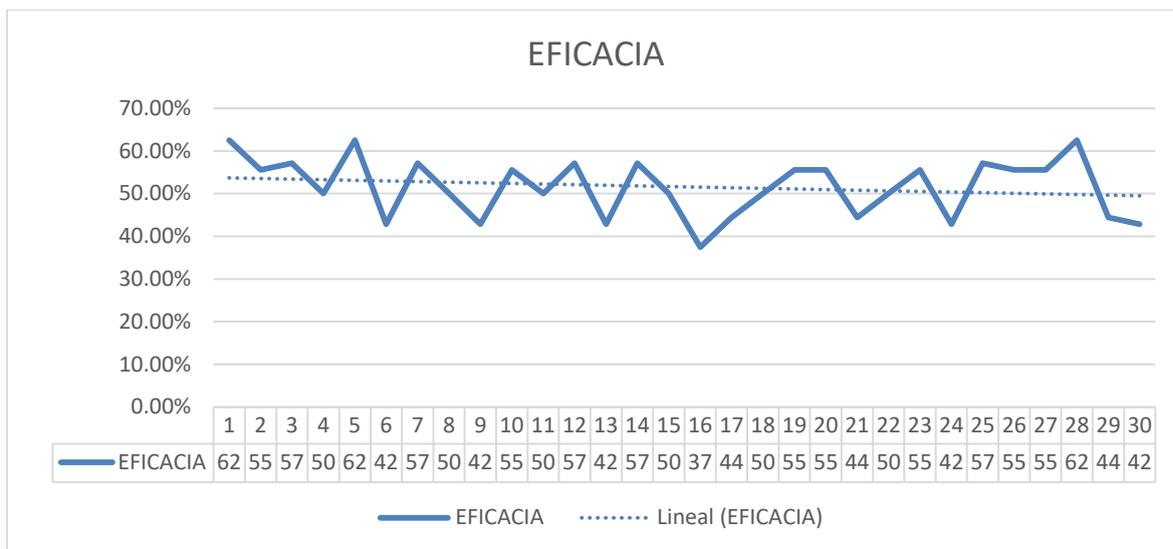


Figura 13. Diagrama lineal de la tendencia de la eficacia

En la figura 13, se observa una tendencia cercana a cero en el Pre Test

Tabla 6. Análisis descriptivo del Pre Test de la productividad

Descriptivo		Estadístico
PRODUCTIVIDAD	Media	35.33
	Mediana	37.00
	Mínimo	23.00
	Máximo	47.00
	Rango	24.00
	Asimetría	-.169
	Curtosis	-.217

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 6, se visualiza que la media de la productividad en la actualidad es de 35.3%; donde también se observa que el valor máximo es de 47% y el valor mínimo es de 23%, de tal modo que el rango entre ellos es de 24%, asimismo la asimetría es de -0.169, al ser negativo presenta que la distribución de la frecuencia está más dispersos a la izquierda. Finalmente, la curtosis es menor que 3, tendiendo como distribución aplanada, generando un aumento de dispersión de la productividad con referente a la media.

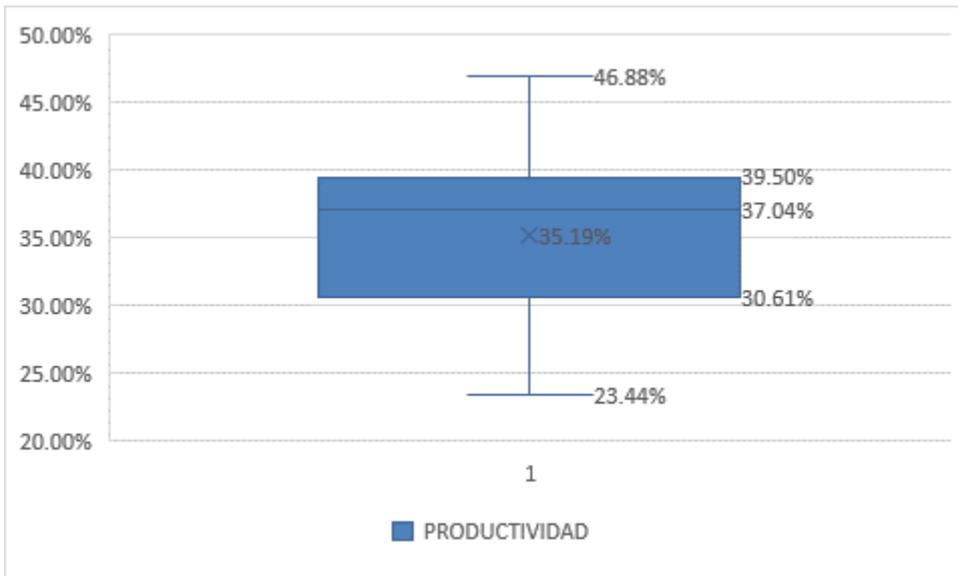


Figura 14. Diagrama de cajas y bigote del índice de productividad

En la figura 14, se observa en el cuartil 0.50 correspondiente a la mediana es de 37%, donde el tamaño de la caja presenta una dispersión moderada.

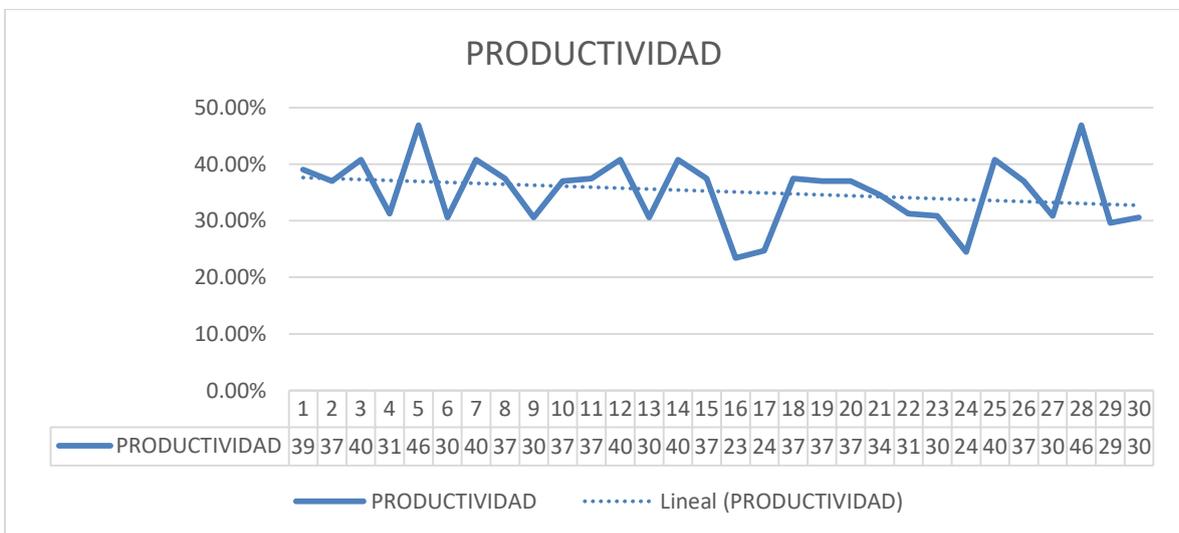


Figura 15. Diagrama lineal de la tendencia de la productividad

En la figura 15, se observa una pendiente cercana a cero en el Pre Test

Desarrollo de la propuesta de mejora

A fin de solucionar los problemas que enfrenta el área de almacén de la empresa la alternativa de solución más recomendable es la aplicación de la metodología 5s, según se desprende del análisis de criticidad de alternativas que se muestran en la anexo 9 del presente trabajo; de acuerdo a esto y siguiendo a Manzano y Gisbert (2016) los pasos a seguir para la implementación de las 5s pasan primero por el desarrollo de actividades preliminares como la presentación del compromiso a la alta dirección de la empresa, la comunicación al personal y el lanzamiento de las 5s, la formación del comité, recolección de información, el análisis de la recolección del área, el diseño de los pasos de las 5s, presentación del plan de trabajo, capacitación a los miembros del comité y por último capacitar al personal a cargo; para posteriormente ejecutar la implementación de cada S según:

Seiri – Clasificar

En este paso se procederá a la identificación de los productos innecesarios, luego se colocará los ítems en los productos según su valor, debido que permitirá una mejor identificación de los productos y por último se procederá a la reubicación de los objetos que no sean importantes, de tal forma que genere más espacio en el área.

Seiton – Ordenar

Continuando con el siguiente paso, se establece la ubicación de los productos, de tal modo que sea más accesible, luego se procederá a la verificación de los productos que se encuentren en su lugar y por último se realizará la primera auditoria con la finalidad de tener información nueva de los avances que se realicen.

Seiso – Limpieza

Para este paso, se procederá asignar tareas de limpieza al personal a cargo,

asimismo se realizará el día de la gran limpieza. Finalizado esta acción se procederá a mantener los pasos anteriormente mencionados.

Seiketsu – Estandarizar

Asimismo, se establecerá una cultura de prevención en la cual permitirá mantener como disciplina, la clasificación, el orden y la limpieza dentro del área de almacén, por lo cual, el personal a cargo verificará que se esté cumpliendo la dicha implementación.

Shitsuke- Disciplina

Por consiguiente, se perseguirá a generar un hábito en el personal a cargo, del mismo que se plantearan reforzamientos de las rutinas establecidas, finalizando con la segunda auditoria.

Sostenimiento de las 5s

Finalizando con la metodología 5s, se procederá a realizar el análisis de los resultados de auditoría y de la propuesta de mejora, juntamente con las auditorias que se realizaran en un periodo mensual.

Tabla 7. Cronograma de implementación de propuesta de mejora

Actividades	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Compromiso de la alta dirección	■															
comunicación al personal y lanzamiento de las 5s	■															
Formación del comité de las 5s	■	■														
Recolección de información		■	■													
Analizar el área de almacén			■													
Diseñar los pasos de las 5s				■												
Presentación del plan de trabajo					■											
Capacitación a miembros del comité						■										
Capacitar al personal a cargo							■									
SEIRI - CLASIFICAR																
Identificación de los productos innecesarios						■	■									
Colocación de Items en los productos según valor							■	■								
Reubicar los objetos que no sean importantes								■	■							
SEITON - ORDENAR																
Establecer la ubicación de los productos									■	■						
Verificar que los productos se encuentren en su lugar										■	■					
1ra Auditoria											■	■				
SEISO - LIMPIAR																
Se asigna tareas de limpieza												■	■			
Día de la gran limpieza													■	■		
Se continua con los pasos anteriores														■	■	
SEIKETSU - ESTANDARIZAR																
Establecer una cultura de prevención															■	■
Verificar que se este cumpliendo la implementación															■	■
SHITSUKE - DISCIPLINA																
Generar un hábito en el personal a cargo																■
Reforzar las rutinas establecidas																■
2da Auditoria																■
SOSTENIMIENTO DE LAS 5S																
Análisis de resultados de auditoria y propuestas de mejora																■
Auditorias mensuales																■

Fuente: Elaboración propia

Ejecución de la propuesta

Paso 0: Formación del comité y presentación del plan de trabajo

En este paso su principal función es formar al comité en cargado de velar y asegurar que se cumpla la implementación de las 5s y que perdure en lo largo del tiempo.

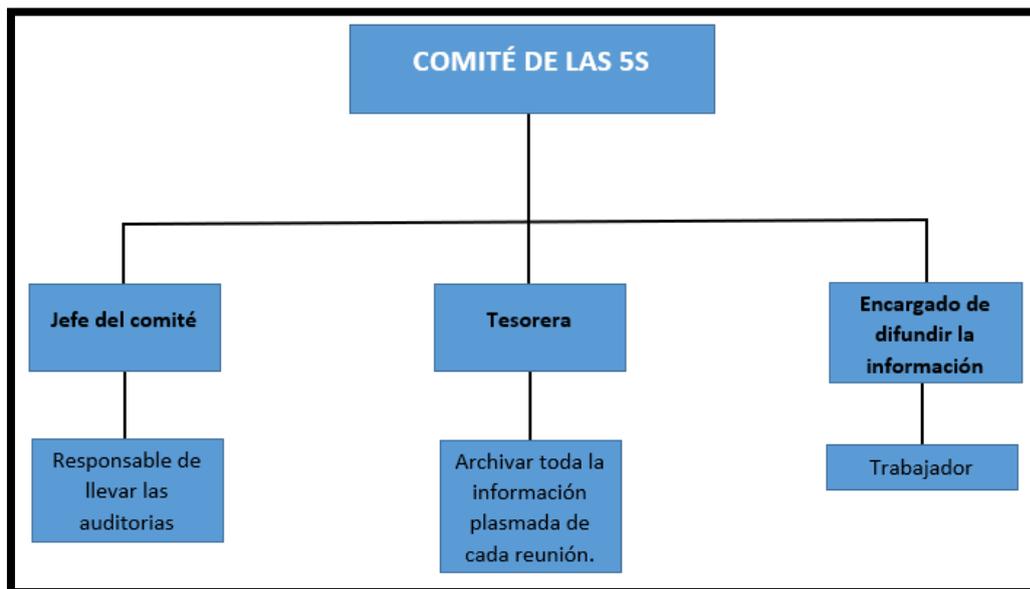


Figura 16. Organigrama del comité de las 5S

La función principal del comité 5S del almacén es que los trabajadores lleven un trabajo más funcional y rápido, ya que el área lo demanda así, debido que este almacena toda la mercadería, desde la recepción hasta el despacho.

Paso 1: (Seiri: Clasificar)

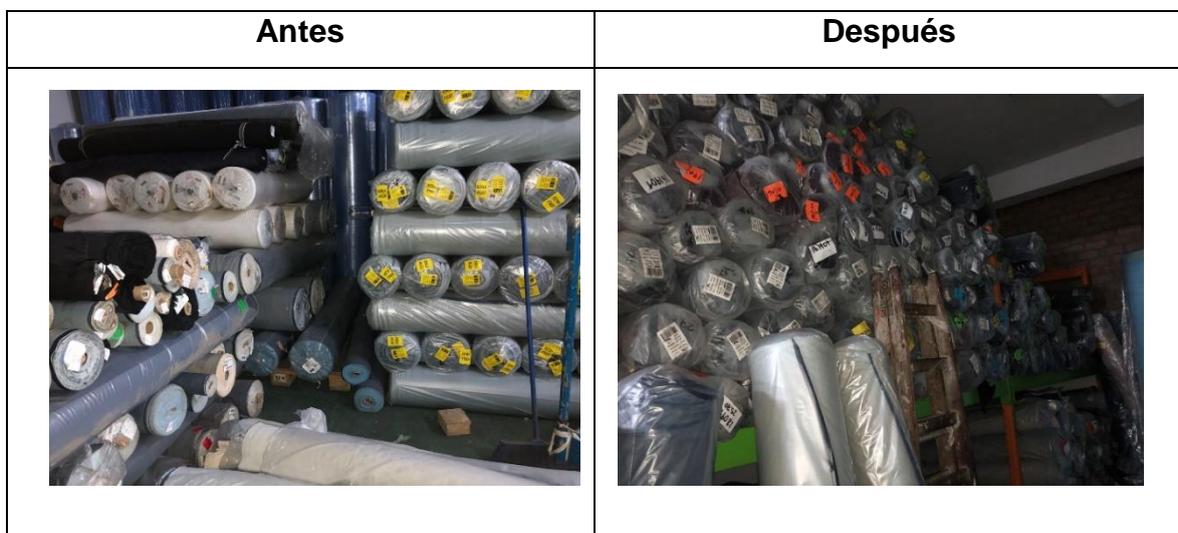


Figura 17. Evidencias de Seiri

Paso 2 (Seiton: Ordenar)



Figura 18. Evidencias de Seiton

Paso 3 (Seiso: Limpiar)

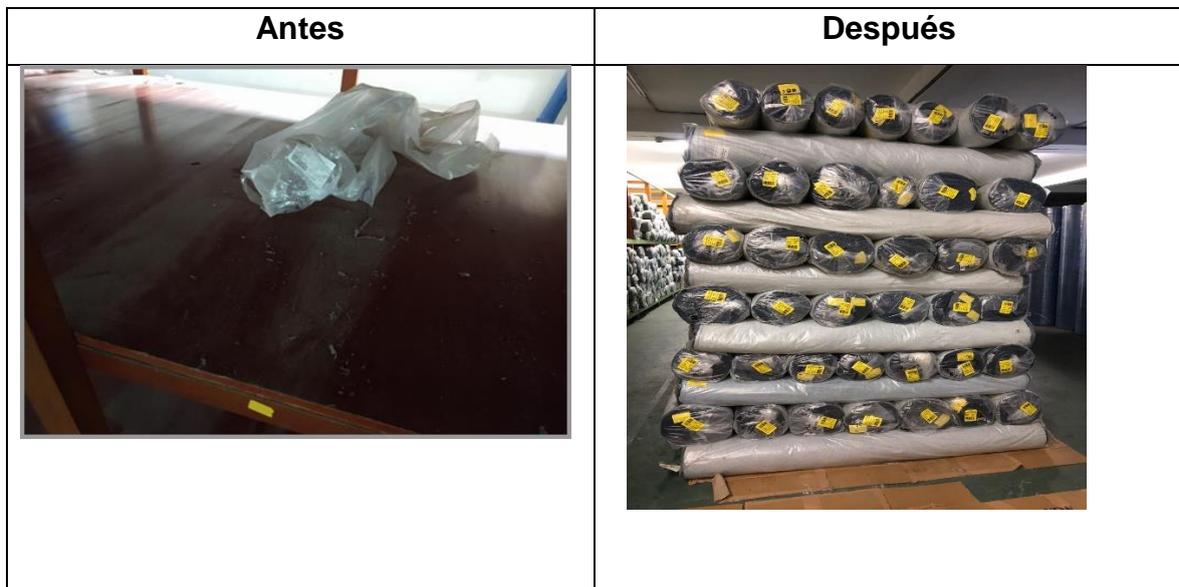


Figura 19. Evidencias de Seiso

Paso 4 (seiketsu: estandarizar)

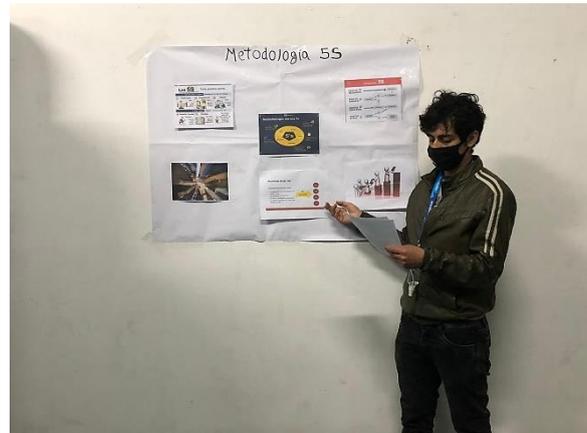


Figura 20. Evidencias de seiketsu

Paso 5 (shitsuke: disciplina)

Auditoria

En este paso se procedió a realizar el control de los pasos establecidos, mediante el Check list, de tal modo que se evidencio una mejora en el área de almacén. Para ello la primera medición se realizó el 30 de julio del presente año.

5S - JULIO	TOTAL
CLASIFICAR	9
ORDENAR	10
LIMPIEZA	12
ESTANDARIZAR	10
DISCIPLINA	11

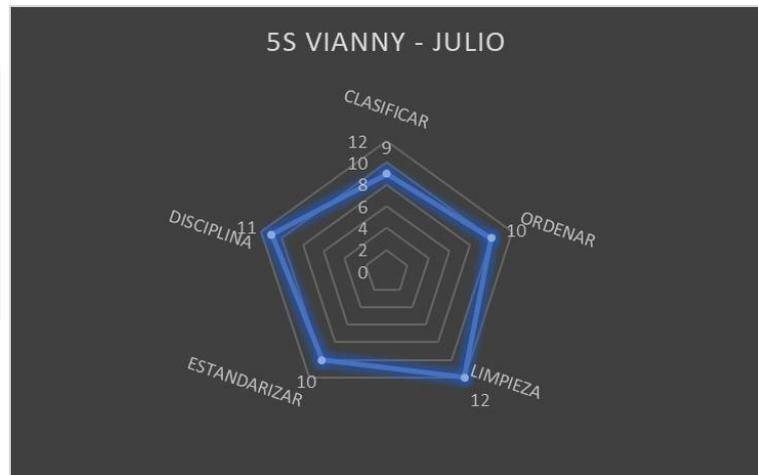


Figura 21. Resultados del check list julio

Después:

Esta medición se realizó el 1 de octubre, debido que la implementación de las 5s ya había sido ejecutada, por tal razón se realizó la auditoria para dar el seguimiento de dicha metodología, para el cual se evidencio una mejora a comparación del mes de Julio.

5S - OCTUBRE	TOTAL
CLASIFICAR	12
ORDENAR	17
LIMPIEZA	16
ESTANDARIZAR	18
DISCIPLINA	17

Figura 22. Resultados del check list después de la implementación



POSTEST

En la empresa Vianny S.A.C, el área de almacén no cuenta con un proceso que les permita medir las productividades de los despachos efectuados, para este trabajo se toma un periodo de 30 días laborables.

Tabla 8. Registro de los resultados de los despachos

		Empresa	VIANNY S.A.C		Área:	Almacén	
		Método:	PRE- TEST	POST- TEST	Proceso	Los despachos efectuados	
		Elaborado por:	García Román, Reyner		Fecha		
			Rivera Graus, Evelyn				
OBSERVACIONES DE LOS DESPECHOS REALIZADOS							
N°	FECHA	Número total de despachos solicitados	Número de despachos entregados completos	Número de despachos entregados a tiempo	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	13/09/2021	7	5	5	71.43%	71.43%	51.02%
2	14/09/2021	9	6	6	66.67%	66.67%	44.44%
3	15/09/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
4	16/09/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
5	17/09/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
6	18/09/2021	9	7	5	77.78%	55.56%	43.21%
7	20/09/2021	7	6	5	85.71%	71.43%	61.22%
8	21/09/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
9	22/09/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
10	23/09/2021	9	6	6	66.67%	66.67%	44.44%
11	24/09/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
12	25/09/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
13	27/09/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
14	28/09/2021	8	6	6	75.00%	75.00%	56.25%
15	29/09/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
16	30/09/2021	9	7	5	77.78%	55.56%	43.21%
17	1/10/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
18	2/10/2021	8	6	5	75.00%	62.50%	46.88%
19	4/10/2021	8	7	6	87.50%	75.00%	65.63%
20	5/10/2021	7	6	5	85.71%	71.43%	61.22%
21	6/10/2021	9	7	7	77.78%	77.78%	60.49%
22	7/10/2021	9	7	7	77.78%	77.78%	60.49%
23	9/10/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
24	11/10/2021	9	7	5	77.78%	55.56%	43.21%
25	12/10/2021	7	6	6	85.71%	85.71%	73.47%
26	13/10/2021	9	7	7	77.78%	77.78%	60.49%
27	14/10/2021	9	7	7	77.78%	77.78%	60.49%
28	15/10/2021	8	7	6	87.50%	75.00%	65.63%
29	16/10/2021	9	8	5	88.89%	55.56%	49.38%
30	18/10/2021	9	7	6	77.78%	66.67%	51.85%
TOTAL		8.43	6.57	5.70	77.87%	67.59%	52.95%

Fuente: Elaboración propia

Según los datos obtenidos de la tabla 8, se puede observar que la empresa actualmente ha presentado una mejora en cuanto a la productividad de 52.95%

en el área de almacén, así como una eficiencia de 77.87% y una eficacia de 67.59%. Como se puede observar la productividad se incrementó, por tal razón, la investigación que se planteó pudo contrarrestar las causas y poder mejorar la productividad del área de almacén de la empresa Vianny S.A.C. Asimismo los despachos fueron realizados en menos tiempo.

Tabla 9. Análisis descriptivo del Post Test de la eficiencia

		Estadístico
EFICIENCIA	Media	78.17
	Mediana	78.00
	Desv. típ.	5.47
	Mínimo	67.00
	Máximo	89.00
	Rango	22.00
	Asimetría	.281
	Curtosis	.382

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 9, se puede visualizar que la media de la eficiencia del escenario actual es de 78.17%; también se observa que el valor máximo de la eficiencia 89% y el valor mínimo es de 67%, siendo el rango es de 22%. Asimismo, la asimetría, al ser positivo indica una preponderancia de eficiencias alta. Por último, la curtosis presenta un valor mayor del coeficiente, correspondiendo una distribución leptocúrtica, indicando una menor dispersión de los valores de la eficiencia con respecto a la media.

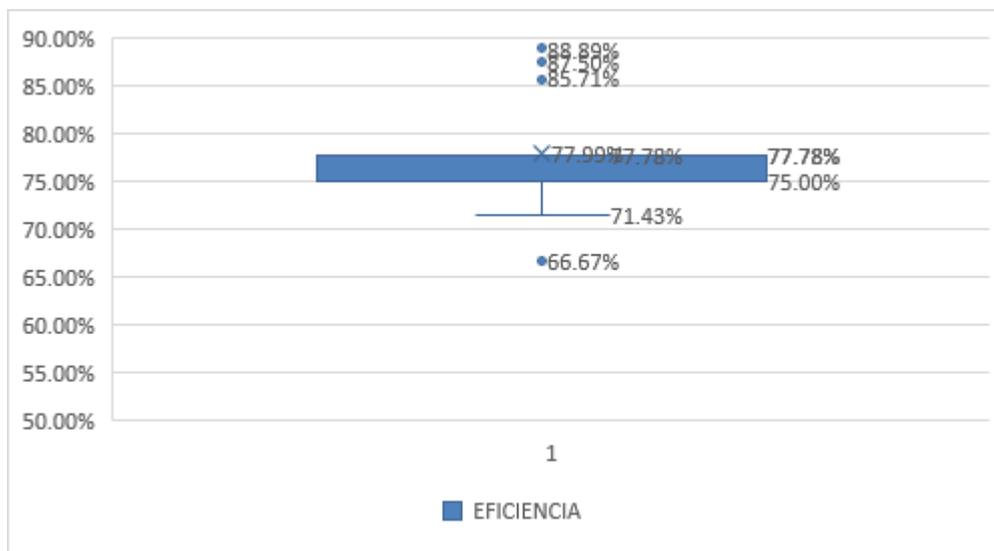


Figura 23. Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia del post test

En la figura 23, se observa en el cuartil 0.50 correspondiente a la mediana es de 77%, donde el tamaño de la caja presenta una dispersión moderada.

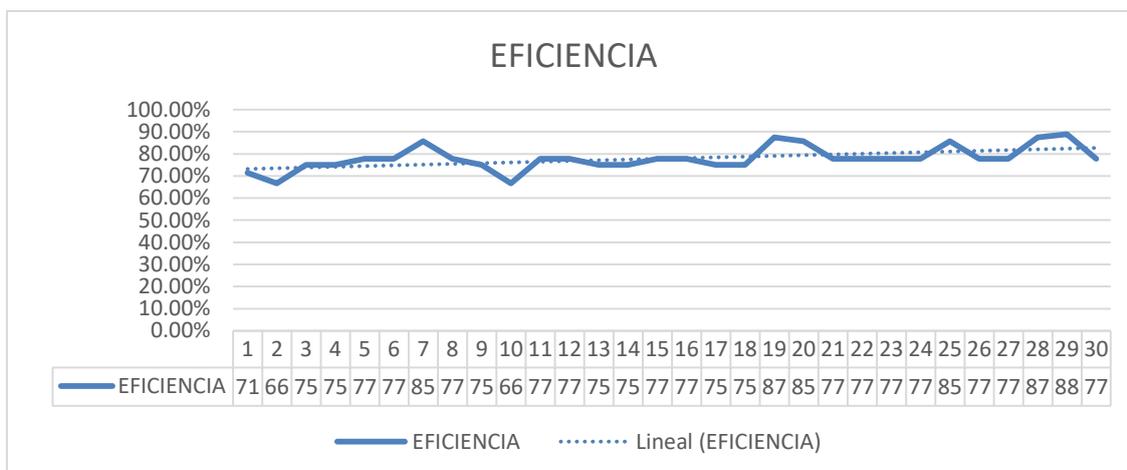


Figura 24. Diagrama lineal de la tendencia de la eficiencia

En la figura 24, se observa una pendiente descendiente hacia cero en el Post Test

Tabla 10. Análisis descriptivo del Post Test de la eficacia

		Estadístico
EFICACIA	Media	68.03
	Mediana	67.00
	Desv. típ.	7.50
	Mínimo	56.00
	Máximo	86.00
	Rango	30.00
	Asimetría	.272
	Curtosis	-.144

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se visualiza que la media de la eficacia después de realizarse la implementación es de 68.03%; donde también se observa el valor máximo 86% y el valor mínimo de 56%, de tal modo que el rango entre ellos es de 30%, asimismo la asimetría, al ser positivo indica que la distribución de la frecuencia está más dispersos a la derecha. Finalmente, la curtosis es negativo lo que indica que es una distribución aplanada, generando un aumento de dispersión de eficacia con referente a la media.

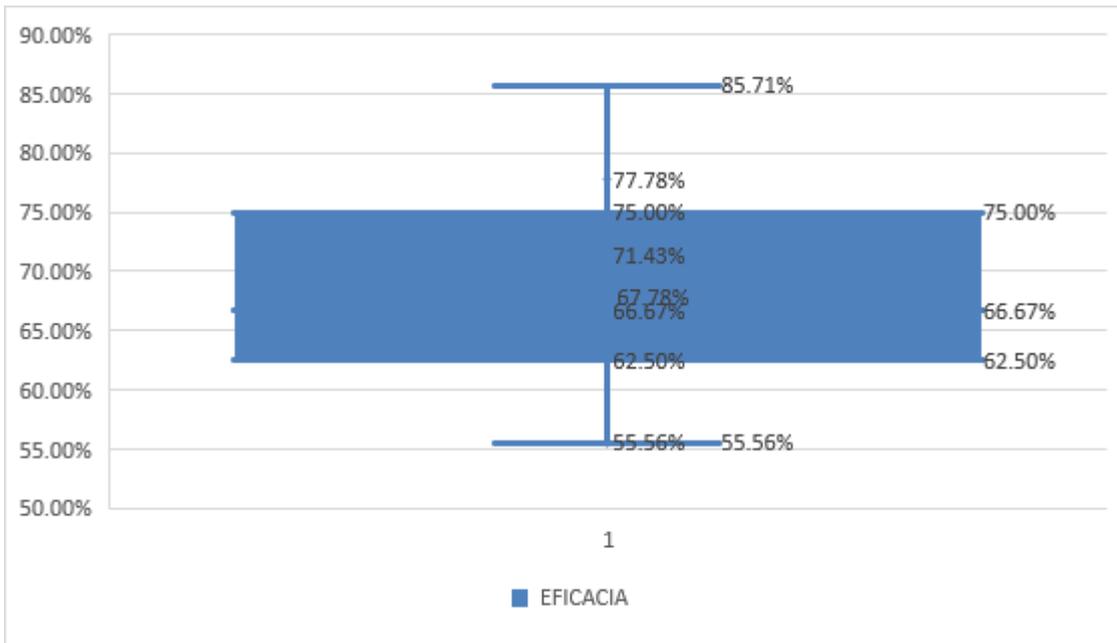


Figura 25. Diagrama de cajas y bigote de la eficacia del post test

En la figura 25, se observa en el cuartil 0.50 correspondiente a la mediana es de 67%, donde el tamaño de la caja presenta una dispersión moderada en donde las puntuaciones de la eficacia están por encima de la media.

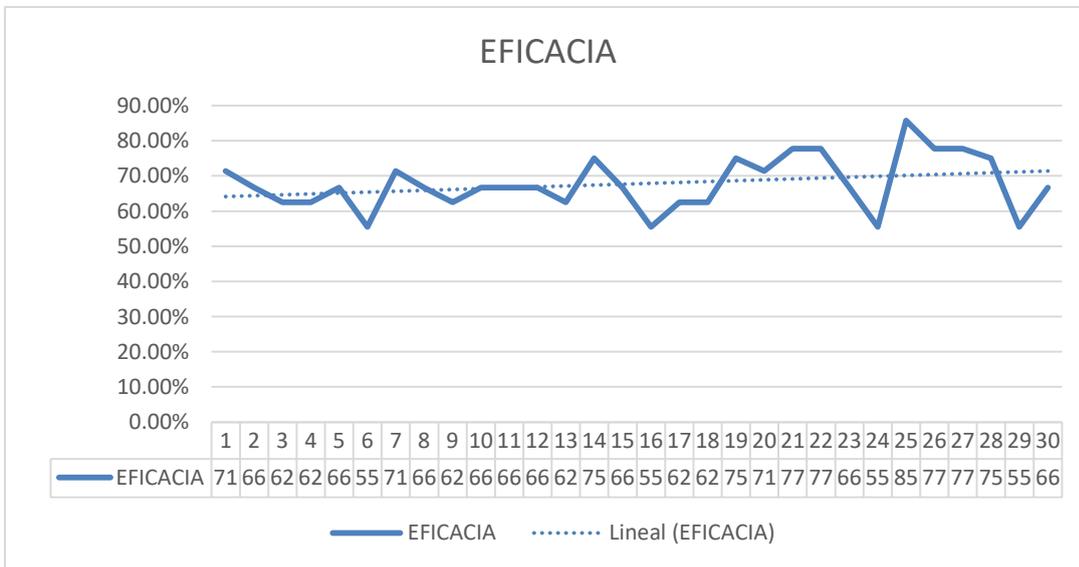


Figura 26. Diagrama lineal de la tendencia de la eficacia post test

En la figura 26, se observa una tendencia positiva debido que la línea se encuentra en ascenso, con respecto a la eficacia, de tal modo que esto genera que la tendencia vaya en aumentando con el tiempo.

Tabla 11. Análisis descriptivo del Post Test de la productividad

		Estadístico
PRODUCTIVIDAD	Media	52.87
	Mediana	52.00
	Desv. típ.	7.82
	Mínimo	43.00
	Máximo	73.00
	Rango	30.00
	Asimetría	.748
	Curtosis	-.042

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11, se visualiza que la media de la productividad en la actualidad es de 52.87%; donde también se observa el valor máximo 73% y el valor mínimo de 43%, de tal modo que el rango entre ellos es de 30%, asimismo la asimetría siendo positiva, presentando una distribución de la frecuencia está más dispersos al medio. Finalmente, la curtosis es negativo con -0.042%, tendiendo como distribución aplanada (platicurtica), generando un aumento de dispersión de la productividad con referente a la media.

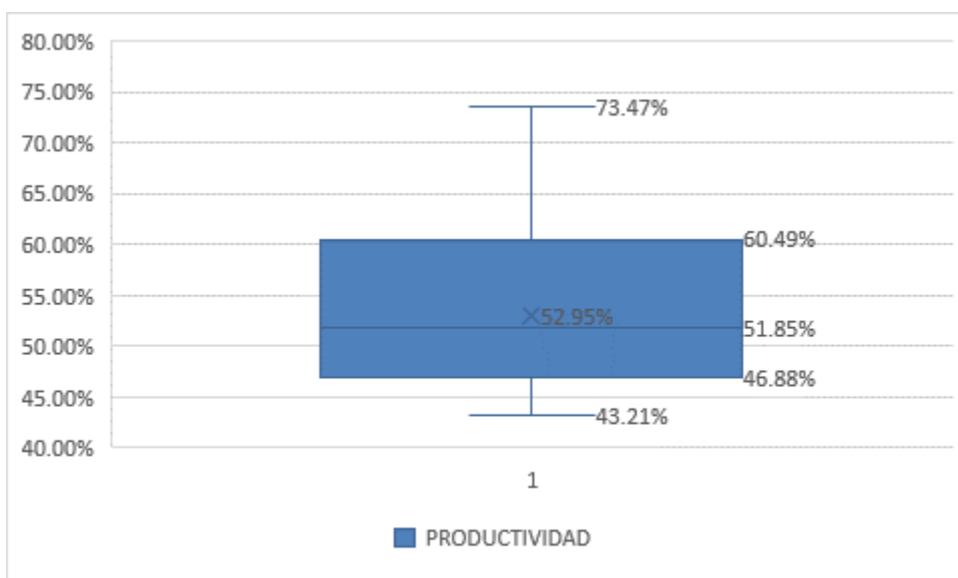


Figura 27. Diagrama de cajas y bigote de la productividad post test

En la figura 27, se visualiza en el cuartil 0.50 correspondiente a la mediana es de 52%, donde el tamaño de la caja presenta una dispersión moderada en donde las puntuaciones de la productividad están por encima de la media.

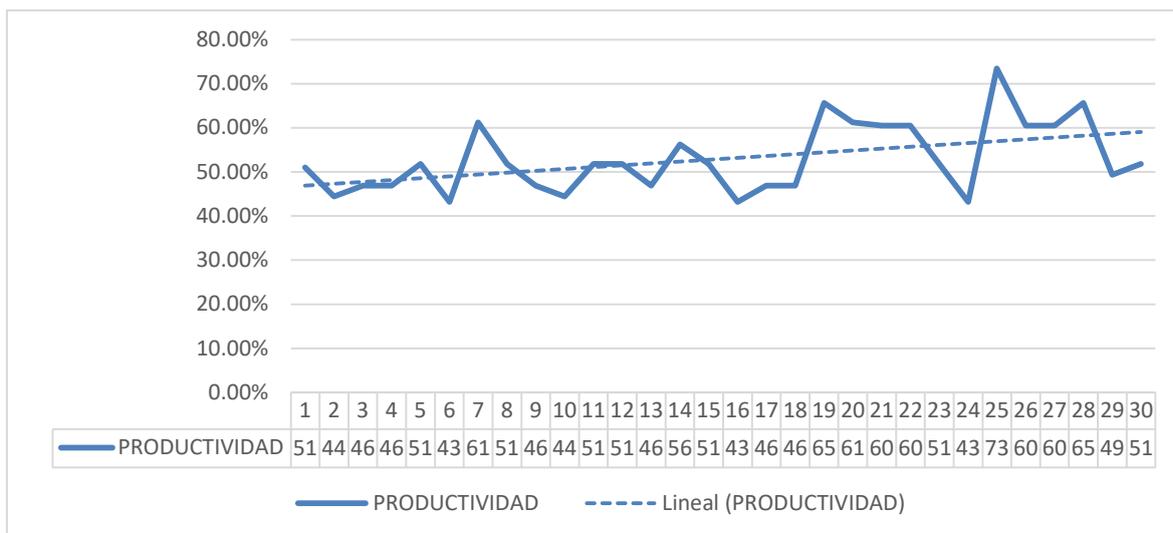


Figura 28. Diagrama lineal de la tendencia de la productividad post test

En la figura 28, se observa una inclinación negativa, pero con tendencia de aumento en la productividad, de tal modo que esto genera que la tendencia vaya en disminución con el tiempo.

Análisis económico financiero

Para el presente trabajo se llevó a cabo un análisis costo beneficio con el cual su objetivo principal es llegar a determinar el retorno de los gastos invertidos en la implementación.

Tabla 12. Costos generados de la implementación 5S

ACTIVIDAD	ITEM	NÚMERO DE DÍAS	NÚMERO DE PERSONAS	COSTO POR DÍA	COSTO GENERAL	COSTO TOTAL
PRIMER PASO DE LA IMPLEMENTACIÓN	Pasos previos	2	2	S/ 15.00	S/ 60.00	S/ 470.00
Se realiza una inspección en el área donde se identifica los posibles problemas.						
Se presenta los resultados de la inspección a la alta dirección, en conjunto con ello se presentará la mejor		2	2	S/ 15.00	S/ 60.00	

solución que en este caso sería el método 5S.						
Se iniciará con la confirmación por parte de la gerencia para la creación de un comité 5S.		1	5	S/ 15.00	S/ 75.00	
Realización de la primera charla de la metodología 5s.		1	5	S/ 20.00	S/100.00	
Se designa roles a cada integrante del comité 5s.		2	5	S/ 10.00	S/100.00	
Capacitación al personal involucrado, en el cual se explicará la importancia de esta metodología y los beneficios que se tendrán tanto para la empresa como para los operarios.		1	5	S/ 15.00	S/ 75.00	
SEGUNDO PASO DE LA IMPLEMENTACIÓN						
Con la designación del personal se procede a clasificar los productos según su calidad la cual es identificada por los siguientes colores: verde, blanco, amarillo, naranja, celeste.		4	3	S/ 16.00	S/192.00	
Los productos innecesarios se procede ser apartados del área, con la finalidad de tener más espacios disponibles por lo cual se reubica en otros ambientes.	Seiri	3	3	S/ 15.00	S/135.00	S/ 357.00
Se procede a la clasificación de la estantería con nombres, donde se dispone un lugar para cada tipo de material.		1	2	S/ 15.00	S/ 30.00	
TERCER PASO DE LA IMPLEMENTACIÓN	Seiton	5	3	S/ 15.00	S/225.00	S/ 300.00

Se reubica los productos según su clasificación determinada, con la finalidad de que sean más accesibles.						
Verificación de los materiales se encuentren en el área que se les determino.		1	1	S/ 15.00	S/ 15.00	
Primera auditoria al personal involucrado, con la finalidad de obtener información de los primeros avances de la implementación.		1	4	S/ 15.00	S/ 60.00	
CUARTO PASO DE LA IMPLEMENTACIÓN						
Se establece un rol de limpieza, el cual será aprobado por la gerencia y dado a conocer al personal asignado para comprometerlos a cumplirlo.		2	2	S/ 15.00	S/ 60.00	
Realizar una limpieza general, donde se procurará motivar al personal a que todas las áreas deben verse ordenadas y limpias.	Seiso	2	3	S/ 18.00	S/108.00	S/ 183.00
El supervisor de área es quien tendrá a su responsabilidad supervisar que las medidas de limpieza establecidas se cumplan.		1	1	S/ 15.00	S/ 15.00	
QUINTO PASO DE LA IMPLEMENTACIÓN						
Se establece las 3S como norma obligatoria y parte de la empresa, el cual permite tener una mayor disciplina, clasificación, orden y limpieza.	Seiketsu	3	2	S/ 10.00	S/ 60.00	S/ 90.00

Verificación del cumplimiento de las 3S implementadas, a cargo del encargado de área.		2	1	S/ 15.00	S/ 30.00	
SEXTO PASO DE LA IMPLEMENTACIÓN						
Realización de reuniones con el personal de área asignado con la finalidad de concientizarlos que la metodología implementada no solo beneficia a la empresa, sino que también los beneficia a ellos.	Shitsuke	2	5	S/ 18.00	S/180.00	S/ 276.00
Segunda auditoría, en la cual se capacitará al personal a buscar la mejora continua.		1	4	S/ 15.00	S/ 60.00	
Realización de un informe a la gerencia, donde se evidenciará los hallazgos, para tomar acciones correctivas como capacitaciones, sensibilizaciones, etc.		3	1	S/ 12.00	S/ 36.00	
COSTO TOTAL		S/1,676.00				

Fuente: Elaboración propia

Análisis Costo-Beneficio

Para poder calcular el costo-beneficio es importante primero tomar los datos ya recopilados de las eficiencias del número de despachos entregados completos, lo cual se apreciará en el siguiente cuadro.

Tabla 13 . Cálculo del número de despachos antes-después

Número de despachos solicitados por día	Número de entregados completos Pre- Test	Número de entregados completos Post- Test	Diferencia
8	5	6	1

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13, se puede apreciar los datos que fueron obtenidos del número de despachos que fueron entregados completos, los cuales fueron recopilados del promedio total de las eficiencias en las evaluaciones pre - test y post – test. En la cual se puede determinar que gracias a la aplicación de la metodología 5S se logró tener un despacho más por día.

Tabla 14 . Ganancias de despachos entregados

Ganancia de despachos por día	Mes	Ganancias de despachos por mes
1	25	25

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14 se aprecia lo siguiente: que gracias a la ganancia de un día, en un mes obtendremos 25 despachos de ganancia lo que significara un aumento para la empresa.

Tabla 15 . Costos operacionales

OPERARIOS	5	
SUELDO MENSUAL	TOTAL DE SUELDOS AL MES	SUELDO ANUAL
S/ 1,100.00	S/ 5,500.00	S/ 66,000.00
CTS		S/ 5,500.00
Gratificación	2	S/ 11,000.00
Sueldo bruto		S/ 82,500.00
ESSALUD		S/ 7,425.00
SCTR		S/ 825.00
COSTO ANUAL POR LOS OPERARIOS		S/ 90,750.00
COSTO MENSUAL POR LOS OPERARIOS		S/ 7,562.50

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 se puede apreciar los costos en monetarios que invierte la empresa por operario para sostener las operaciones de almacén.

Tabla 16 . Totalidad de despachos

	Día	Mes
Despachos antes	5	125
Despachos después	6	150
Incremento	1	25

Fuente: Elaboración propia

La finalidad de esta tabla es determinar el incremento de despachos realizados antes y después de la implementación.

Tabla 17 . Ahorro ganado por la empresa

Costo mano de obra antes	S/ 7,562.50	S/ 60.50
Costo mano de obra después	S/ 7,562.50	S/ 50.42
Ahorro por despacho		S/ 10.08
Ahorro por mes		S/ 252.08

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 17 la empresa llega a tener un beneficio de ahorro por mes de 252.08 soles, lo cual indica que la empresa obtiene beneficio de la implementación realizada.

Tabla 18 . Ganancias de despachos entregados

MESES	INVERSIÓN	BENEFICIOS	SOSTENIMIENTO	FLUJO EFECTIVO NETO	FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO
0	S/ 1,676.00			-S/ 1,676.00	-S/ 1,676.00
1		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 1,503.92
2		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 1,331.83
3		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 1,159.75
4		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 987.67
5		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 815.58
6		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 643.50
7		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 471.42
8		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 299.33
9		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	-S/ 127.25
10		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	S/ 44.83
11		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	S/ 216.92
12		S/ 252.08	S/ 80.00	S/ 172.08	S/ 389.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 . Ganancias de despachos entregados

TASA	12%
VAN	S/372.98
TIR	3.37%
B/C	1.22
PR	9.74

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 se puede apreciar las relaciones beneficio costo la cual es de 1.22, lo que indica que el valor del costo beneficio es mayor que 1 lo que significa que es muy beneficioso para la empresa, la cual podrá recuperar su inversión del proyecto en 9.74 meses (9 meses con 21 días).

3.6. Método de análisis de datos

Para realizar las comprensiones de los datos se realizarán con el análisis descriptivo, por el cual permitirá identificar las características de la variable de estudio, por lo cual se utilizará el programa SPSS, con la finalidad de analizar los datos a través de las frecuencias y graficas presentadas, además se puede calcular la media que vienen a ser el promedio de los datos obtenidos, por otro lado la desviación estándar refleja la dispersión de los datos relacionados a la media, los datos de los valores máximo y mínimo, así mismo se calculó la asimetría en la cual los valores que reflejan se encuentran alejados a la media y finalmente la curtosis que es la que mide el grado de apuntamiento de la distribución con respectivas a la distribución normal.

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó basada en los aspectos éticos de investigación “La propiedad intelectual escrita propiamente, está referida a los derechos de autor” (DIAZ, 2018, p. 89). Teniendo como Resolución N°117-2020/VI de la Universidad César Vallejo, el cual sostiene los más alto estándares científicos, donde se llevará a cabo los principios de honestidad, disciplina y la responsabilidad, de tal modo, que se protegerá los derechos humanos del investigador. Por consiguiente, los datos de este proyecto de investigación se recolectaron de la empresa Vianny SAC, tal como se puede observar en el (Anexo 15). Por último, se realizó el proceso para ver el porcentaje de plagio, como se sabe la copia de una investigación o idea de un autor, es un delito, por tal motivo este proyecto se subió al sistema de Turnitin (Anexo 21), de tal modo que se verifique si hay copia, debido que esta investigación respeta los derechos de autor, todas las citas y referencias se citó según el manual ISO 690 y 9002-2.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Tabla 20. Evaluación comparativa de la eficiencia

Grupos	Pre Test	Post Test
N	30	30
Media	68.20	78.16
Desv. típ.	6.24	5.46

Fuente: Registros de eficiencia y base de datos en SPSS

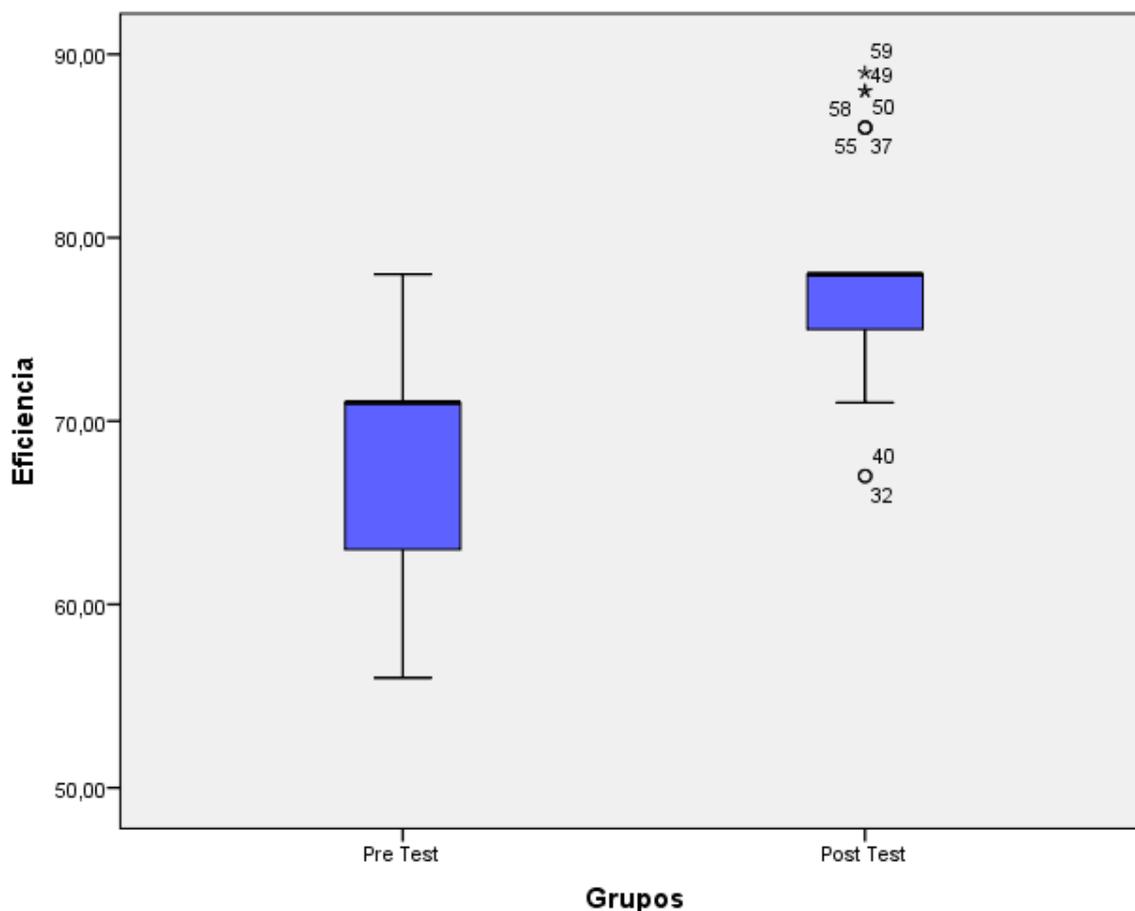


Figura 29. Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia

Como se observa en la tabla 20 y figura 29 la eficiencia del Post Test fue de 78.16% en comparación del Pre test que fue 68.20%, lo que refleja una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Post Test fue 5.46% en comparación del Pre Test que fue de 6.24%, refleja una mejor homogeneidad en los datos en el Post Test. Asimismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que los puntajes del Post Test aumentaron respecto al Pre Test.

Tabla 21. Evaluación comparativa de la eficacia

Eficacia	Grupos	Pre Test	Post Test
	N	30	30
	Media	51.70	68.03
	Desv. típ.	6.98	7.50

Fuente: Registros de la eficacia y base de datos en SPSS

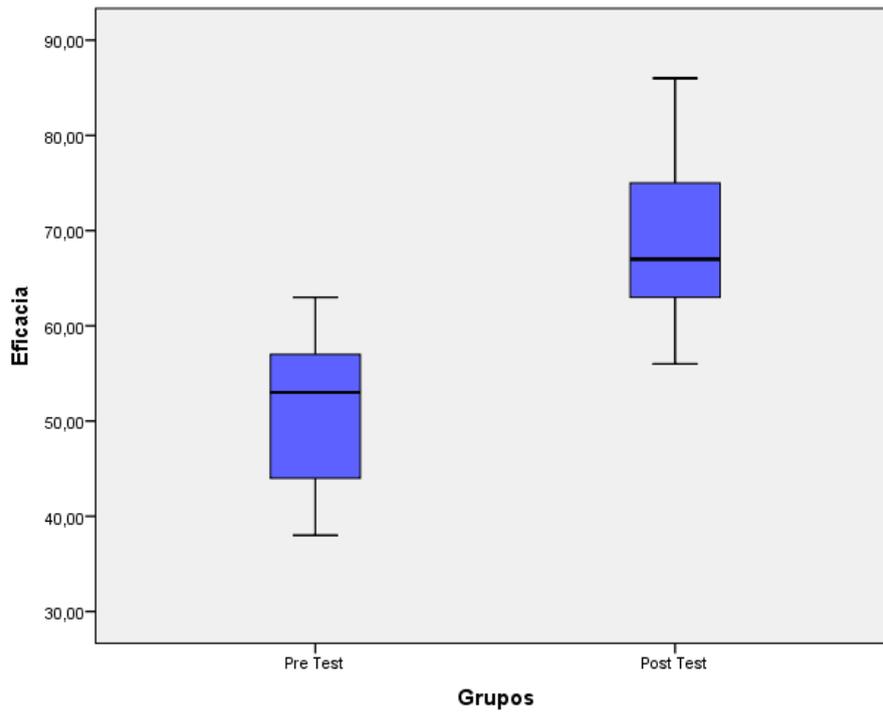


Figura 30. Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia

Como se aprecia en la tabla 21 y figura 30 la eficacia del Post Test fue de 68.03% en comparación del Pre test que fue 51.70%, lo que reflejo una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Post Test fue 7.50% en comparación del Pre Test que fue de 6.98% lo que refleja una mejor homogeneidad en los datos en el Pre Test. Asimismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que los puntajes del Post Test aumentaron respecto al Pre Test.

Tabla 22. Evaluación comparativa de la productividad

Productividad	Grupos	Pre Test	Post Test
	N	30	30
	Media	35.33	52.86
	Desv. típ.	6.03	7.82

Fuente: Registros de la productividad y base de datos en SPSS

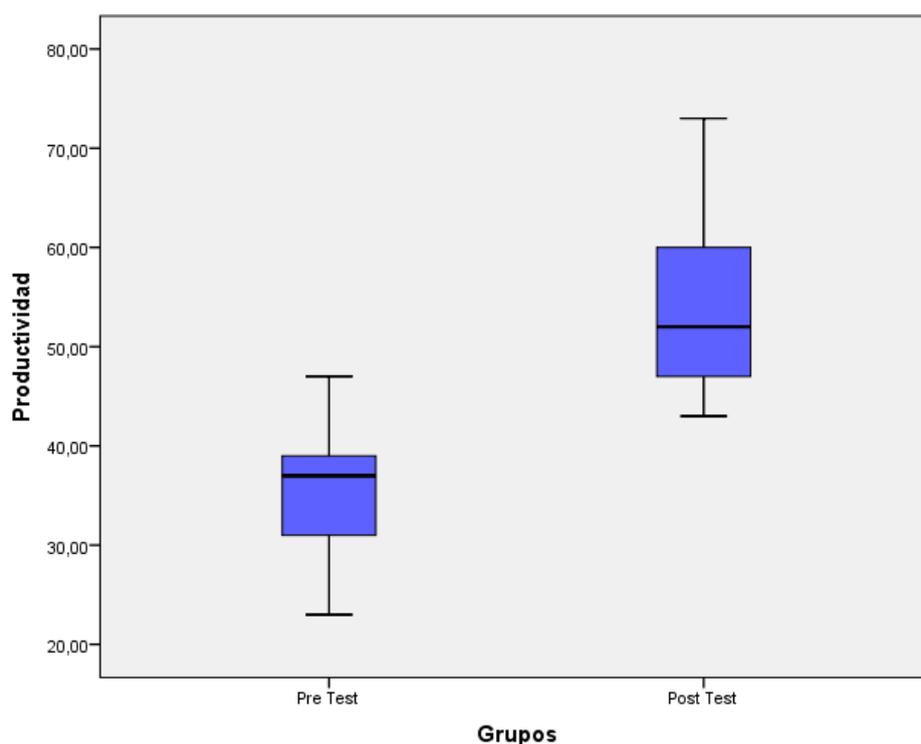


Figura 31. Diagrama de cajas y bigotes de la productividad

Como se aprecia en la tabla 22 y figura 31 la productividad del Post Test fue de 52.86% en comparación del Pre test que fue 35.33%, lo que reflejo una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Post Test fue 7.82% en comparación del Pre Test que fue de 6.03% lo que refleja una mejor homogeneidad en los datos en Pre Test. Asimismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que la agrupación de los puntajes del Post Test aumentó respecto al Pre Test.

4.2. Análisis inferencial

4.2.1 Análisis de la hipótesis específicas 1

Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor $p \geq 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

Tabla 23. Prueba de normalidad de la eficiencia

Grupos		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia	Pre Test	.206	30	.002	.902	30	.010
	Post Test	.312	30	.000	.865	30	.001

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor $p=0.010 < 0.05$ y $p=0.001 < 0.05$ (Shapiro-Wilk $n < 30$). Luego, siendo en todos los casos, el valor $p < \alpha$ cuando $\alpha = 0.05$, se evidencian en ambos casos distribuciones diferentes a la distribución normal.

Ante las evidencias presentadas se rechaza la Ho y se concluye que los datos de las variables no provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos no paramétricos.

Hipótesis específica 1

Ha: La implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

Ho: La implementación de la metodología 5S no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021

Regla de decisión:

Si Valor $p \geq 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

Tabla 24. Prueba de Rangos

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Post test eficiencia – Pre test eficiencia	Rangos positivos	26 ^b	13,50	351,00
	Empates	4 ^c		
	Total	30		

a. Post test eficiencia < Pre test eficiencia

b. Post test eficiencia > Pre test eficiencia

c. Post test eficiencia = Pre test eficiencia

Interpretación

Como se observa en la tabla 24, los rangos positivos son en cantidad 26, lo que indica que existe 26 valores de la muestra del post test que son mayores a los del pre test, existiendo también 6 datos iguales en el pre test y post test, lo que evidencia que se ha presentado una mejora en la eficiencia.

Tabla 25. Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
Post test eficiencia - Pre test eficiencia	
Z	-4,465 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_valor=0.000<0.05$; existen razones suficientes para rechazar H_0 aceptándose la H_a . Por lo tanto: La implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

4.2.2 Análisis de la hipótesis específicas 2

Prueba de normalidad

Hipótesis de normalidad

H_0 : La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

H_a : La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor $p \geq 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0). Y, se acepta H_a

Tabla 26. Prueba de normalidad de la eficacia**Pruebas de normalidad**

Grupos		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia	Pre Test	,231	30	,000	,906	30	,012
	Post Test	,188	30	,008	,940	30	,093

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor $p=0.012 < 0.05$ y $p=0.093 > 0.05$ (Shapiro-Wilk $n < 30$). Luego, siendo en todos los casos, el valor $p < \alpha$ cuando $\alpha = 0.05$, se evidencian en ambos casos distribuciones diferentes a la distribución normal.

Ante las evidencias presentadas se rechaza la H_0 y se concluye que los datos de las variables no provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos no paramétricos.

Hipótesis específica 2

H_a : La implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

H_0 : La implementación de la metodología 5S no mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021

Regla de decisión:

Si Valor $p \geq 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0). Y, se acepta H_a

Tabla 27. Prueba de Rangos

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post test eficacia – Pre test eficacia	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. Post test eficacia < Pre test eficacia

b. Post test eficacia > Pre test eficacia

c. Post test eficacia = Pre test eficacia

Interpretación

Como se observa en la tabla 27, respecto a las eficacias al pasar del pre al pos test, 0 eficacias disminuyeron su valor y 30 incrementaron su valor produciéndose 0 empates.

Tabla 28. Prueba de Wilcoxon
Estadísticos de prueba

	Post test eficacia - Pre test eficacia
Z	-4,785 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_{\text{valor}}=0.000 < 0.05$; existen razones suficientes para rechazar H_0 aceptándose la H_a . Por lo tanto: La implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

4.2.3 Análisis de la hipótesis general

Prueba de normalidad

Hipótesis de normalidad

H_0 : La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

H_a : La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor $p > 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0). Y, se acepta H_a

Tabla 29. Prueba de normalidad de la productividad

Grupos		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad	Pre Test	,176	30	,019	,943	30	,106
	Post Test	,211	30	,002	,917	30	,022

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor $p=0.106 > 0.05$ y $p=0.022 < 0.05$ (Shapiro-Wilk $n < 30$). Luego, siendo en todos los casos, el valor $p < \alpha$ cuando $\alpha = 0.05$, se evidencian en ambos casos distribuciones diferentes a la distribución normal.

Ante las evidencias presentadas se aprueba la H_0 y se concluye que los datos de las variables no provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos no paramétricos.

Hipótesis general

Ha: La implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

Ho: La implementación de la metodología 5S no mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021

Regla de decisión:

Si Valor $p \geq 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor $p < 0.05$, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

Tabla 30. Prueba de Rangos

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post test Productividad – Pre test Productividad	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. Post test Productividad < Pre test Productividad

b. Post test Productividad > Pre test Productividad

c. Post test Productividad = Pre test Productividad

Interpretación

Como se observa en la tabla 30 respecto a la productividad al pasar del pre al pos test, 0 eficiencias disminuyeron su valor y 30 incrementaron su valor produciéndose 0 empates.

Tabla 31. Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba	
Post test Productividad - Pre test Productividad	
Z	-4,785 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_valor=0.000 < 0.05$; existen razones suficientes para rechazar Ho aceptándose la Ha. Por lo tanto: La implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.

V. DISCUSIÓN

Para la presente investigación se tiene como principal propósito el poder determinar de qué manera la implementación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC.

Según los hallazgos encontrados y del análisis realizado respectivo al objetivo específico 1. Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_valor=0.000<0.05$; se rechazó H_0 aceptándose la H_a . Por lo tanto, se demuestra que la implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; ello se refleja que al pasar del pre al pos test, 0 eficiencias disminuyeron su valor y 26 incrementaron su valor produciéndose 4 empates, para lo cual descriptivamente se puede evidenciar que, la eficiencia del Post Test fue de 78.16% en comparación del Pre test que fue 68.20%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Post Test fue 5.46% en comparación del Pre Test que fue de 6.24%, lo que reflejó una mejor homogeneidad en los datos en el Post Test. Así mismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que los puntajes del Post Test aumentaron respecto al Pre Test; por lo consiguiente se corrobora lo planteado por WOJTYNEK, KULIŃSKA Y GRUSZKA (2018), cuando se tiene las condiciones adecuadas en los almacenes y se implementa la metodología 5S en las empresas son más eficiencias lo que permitirá tener mayores productividades y utilidades.

Así mismo, de los hallazgos encontrados y del análisis realizado respectivo al objetivo específico 2. De lo cual, siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_valor=0.000<0.05$; existen las razones para rechazar H_0 aceptándose la H_a , demostrándose que la implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; por lo que se refleja en que al pasar del pre al pos test, 0 eficacias disminuyeron su valor y 30 incrementaron su valor produciéndose 0 empates, lo que descriptivamente se evidencia en que, la eficacia del Post Test fue de 68.03% en comparación del Pre test que fue 51.70%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Post Test fue 7.50% en comparación

del Pre Test que fue de 6.98%, reflejando una mejor homogeneidad en los datos del Pre Test. Asimismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que los puntajes del Post Test aumentaron respecto al Pre Test; ello se corrobora lo planteado por TACSA (2018), las productividades se incrementan notablemente al implementar las 5S por la razón que las actividades se desarrollan con mayor rapidez y con el personal comprometido, lo que les permite a las empresas ser más eficaces y eficientes.

De igual manera, de los hallazgos encontrados y del análisis realizado respectivo al objetivo general. Determinándose el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon $p_valor=0.000<0.05$; se rechazó H_0 aceptándose la H_a , por lo que se demuestra que la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; ello se puede reflejar en que la productividad al pasar del pre al pos test, 0 eficiencias disminuyeron su valor y 30 incrementaron su valor no produciéndose empates, lo que descriptivamente se puede evidenciar en que, la productividad del Post Test fue de 52.86% en comparación del Pre test que fue 35.33%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar del Post Test fue 7.82% en comparación del Pre Test que fue de 6.03%, lo que reflejó una mejor homogeneidad en los datos en el Pre Test. Asimismo, en el diagrama de cajas y bigotes, se observa que los puntajes del Post Test aumentaron respecto al Pre Test; ante ello es corroborado por ARROYO Y AVENDAÑO (2020), la metodología 5S permite corregir todos los factores que causan bajas productividades en la empresa, es por ello al aplicarse las 5S como parte de la cultura de las empresas estas serán más productivas lo que permitirá que tengan mayores utilidades.

VI. CONCLUSIONES

Primero: En la presente investigación se demuestra respecto a la hipótesis específica 1 ha demostrado que la implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; lo que se evidencia que la media de la eficiencia llega a tener un valor inicial de 68.20% y un final de 78.16% en el cual se puede evidenciar un aumento del 12.74%.

Segundo: En la presente investigación se demuestra respecto a la hipótesis específica 2 ha demostrado que la implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; lo que se evidencia que la media de la eficiencia llega a tener un valor inicial de 51.70% y un final de 68.03% en el cual se puede evidenciar un aumento del 24%.

Tercero: La presente investigación demuestra respecto a la hipótesis general; que la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021; el cual evidencia que la media de la productividad tiene un valor inicial de 35.33% y un final de 52.86%, en la cual se refleja un aumento del 33.16%; la razón por el cual se llega a estos resultados es porque realiza el seguimiento adecuado para hacer cumplir lo implementado.

VII. RECOMENDACIONES

Primero: Con respecto a la eficiencia en el almacén se sugiere que al realizar una implementación de la metodología 5S, esta se tiene que mantener en el tiempo con la finalidad que forme parte de la cultura de la empresa. Por lo cual, la empresa será cada vez más eficiente permitiendo una mejora continua.

Segundo: Respecto a la eficacia del almacén se sugiere que se lleve capacitaciones mensuales en las cuales se resalte la importancia de la metodología 5S para mejorar la eficacia de los despachos realizados. Para la empresa es muy conveniente llegar a tener una eficacia muy alta ya que generara mayor confianza en los clientes.

Tercero: Respectivamente a la productividad de la empresa se sugiere que las 5S es muy beneficiosa para la empresa por el hecho que permite tener mejoras continuas obteniendo mayores productividades lo que se reflejará con mayores utilidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRARAMBE, Vaibhav y PATEL, Shubh. Implementation of 5s in industry. Multidisciplinary International Research Journal of Gujarat Technological University. 2020, n° 2. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2021]. Disponible en: <https://researchjournal.gtu.ac.in/News/PAPER%20-%202.pdf>. ISSN: 2581-8880.

RANDHAWA, Jugraj. International Journal of Productivity and Performance Management [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-08-2016-0154/full/html?fullSc=1>. ISSN: 1741-0401.

PRAWIRA, Atma; RAHAYU, Yuwarni; HAMSAL, Mohammad y PURBA, Humiras. (2018). A Case Study: How 5S Implementation Improves Productivity of Heavy Equipment in Mining Industry. Independent Journal of Management & Production [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329350609_A_Case_Study_How_5S_Implementation_Improves_Productivity_of_Heavy_Equipment_in_Mining_Industry . DOI: 10.14807/ijmp.v9i4.826. ISSN: 2236 – 269X.

WOJTYNEK, Lilianna; KULINSKA, Ewa y GRUSZKA, Malgorzata. Implementation of lean 5s methodology in logistic enterprise. Researchgate [en línea]. 2018. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325415304_IMPLEMENTATION_OF_LEAN_5S_METHODODOLOGY_IN_LOGISTIC_ENTERPRISE_Print_180. DOI:10.21008/j.2083-4950.2018.8.2.5

LUQUE, Arturo. Elementos que favorecen la producción textil transnacional y relación con su responsabilidad social empresarial. Revista de cuadernos latinoamericanos de administración. [en línea]. Junio 2018. [fecha de consulta: 17 de abril]. Disponible en <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4096/409656163005/html/index.html> .

LÓPEZ DEL VALLE, Dámaso. Fabricación Flexible, una herramienta de

competitividad, para las empresas de confección textil. Revista Canales sectoriales. [en línea]. Octubre del 2020. [fecha de consulta: 1 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.interempresas.net/Textil/Articulos/316208-Fabricacion-flexible-herramienta-de-competitividad-para-empresas-de-confeccion-textil.html>

RIZYA, I, SARI, RM, SYAHPUTRI, K, FADHILAH, N. Implementation of 5s methodology in warehouse: A case study, IOP Conference Series. Materials Science and Engineering, 03, 2021, vol. 1122, no. 1 ProQuest Central. ISSN 17578981. DOI <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/1122/1/012063>

YADIRA CORRAL, Itzama Corra, Angie Franco Corra. Procedimientos de muestreo. Revista Ciencias de la educación [en línea]. Febrero - Abril 2015. vol. 46. [Fecha de consulta: 10 de junio del 2021]. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/46/art13.pdf>

ROJAS CROTTE, Ignacio Roberto. Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científico. Tiempo de Educar [en línea]. 2011, 12 (24), 277-297 [fecha de Consulta 2 de junio de 2021]. ISSN: 1665-0824. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121089006>

MORENO y BONILLA. Logística y control de stock. Caso de estudio en librerías y papelerías Revista Venezolana de Gerencia, vol. 24, núm. 88, 2019 [en línea]. Universidad del Zulia, Venezuela. [fecha de consulta: 30 de mayo de 2021]. ISSN: 1315-9984 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051020>

FONTALVO-HERRERA, Tomás; De La Hoz-Granadillo, Efraín & Morelos-Gómez, José. Productivity and its factors: impact on organizational improvement. Dimensión Empresarial. Vol. 15, núm. 2, 2017. <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375> .

OTZEN, T. y MANTEROLA C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. Revista Morphol [en línea]. 2017. vol. 35. n.1. [fecha de consulta: 1 de mayo del 2021]. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

PIÑERO, Edgar Alexander, Vivas Vivas, Fe Esperanza, Flores de Valga, Lilian Kaviria Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias [en línea]. 2018, VI (20), 99-110[fecha de Consulta 16 de junio de 2021]. ISSN: 1856-8327. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215057003009>

TAMAYO, Gonzalo. Diseños muestrales en la investigación. Revista Semestre económico. [en línea]. vol.4, n.7. [Fecha de consulta: 10 de mayo del 2021]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5262273.pdf>

BHARAMBE, Vaibhav; PATEL, Shubh. Implementation of 5s in Industry: A Review [en línea]. 2020, n.º2. [fecha de consulta:10 de mayo de 2021]. ISSN: 2581-8880. Disponible en <http://researchjournal.gtu.ac.in/News/PAPER%20-%202.pdf>

JUGRAJ, Singh Randhawa a Singh Ahuja INDERPREET. Evaluating impact of 5S implementation on business performance. International Journal of Productivity and Performance Management [online]. 2017, vol. 66, no. 7, s. 948-978. ISSN 17410401. Disponible en <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2016-0154>

FONTALVO, Tomas, DE LA HOZ, Efraín, Morelos, José. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. Revista Dimensión empresarial [en línea]. Junio 2018. n.o1. vol.16. [fecha de consulta: 15 de mayo del 2021]. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169285632018000100047 ISSN: 1692-8563

LÓPEZ, C. Gestiópolis .5s: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Base de la mejora continua. [en línea]. Octubre de 2001. [fecha de consulta: 1 de junio 2021]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>

FERNÁNDEZ GARCÍA, Paula, Vallejo Seco, Guillermo, Livacic Rojas, Pablo E., Tuero Herrero, Elián Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. Anales de Psicología [en línea]. 2014, 30(2), 756-771[fecha de Consulta 18 de Septiembre de 2021]. ISSN: 0212-9728. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16731188039>

MANZANO, María y GISBERT, Víctor. Lean Manufacturing: implementación 5S. 3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme, 5 (4): 16-26. 2016. <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.16-26>

ISSN: 2254- 4143.

HERRERA, Tomás, GRANADILLO, Efrain, GOMEZ, Jose. La productividad y sus factores: Incidencia en el mejoramiento organizacional. Dialnet métricas [en línea]. 2018 [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2021]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233008>

ISSN: 1692-8563.

ALDAVER J, VIDAL, LORENTE Y ALDAVERT X. GUIA practica 5s para la mejora continua: La base del Lean [en línea]. Abril, 2017. no. 2. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2021]. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=ZEzcDwAAQBAJ&printsec=copyr ight&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación. 3. a ed. Pearson Educación: Colombia, 2010.160 pp. ISBN: 978-958-699-129-2

HERNÁNDEZ, Roberto Y MENDOZA, Christian. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 7 a ed. México: Mc graw hill interamericana editores, 2018. 697 pp. ISBN: 978-1-4562-6096-5.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. La era de la productividad, Cómo transformar las economías desde sus cimientos. Carmen Pagés, 2010. 407 pp. ISBN: 978-1-59782-119-3.

OROPEZA, Marlín. Indicadores de calidad y productividad en la empresa.

Venezuela: La galera de Artes Gráficas, 1991. 50pp. ISBN: 980- 6088-12-3.

DIAZ DUMONT, Jorge Rafael., Políticas públicas en propiedad intelectual escrita. Una escala de medición para educación superior del Perú. Revista Venezolana de Gerencia [en línea]. 2018, 23(81), 88-105[fecha de Consulta 29 de septiembre de 2019]. ISSN: 1315-9984. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23470/23679>

ARROYO, Luis Y AVENDAÑO, Janeth. Metodología 5s para mejorar la productividad en el área de almacén de avíos en una empresa textil, Ate 2019 Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Ate, Lima, Perú, 2019. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/51878>

TACSA, Ana. Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en una empresa textil exportadora. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú. 2018, p.11.

LINARES, Diego. Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018, 203 pp. Disponible en <http://hdl.handle.net/10757/624049>.

IMMONEN, Niko. Implementation of 5S Methodology. Thesis (Double Degree in European Management). Helsinki, Finlandia. University of Applied Sciences, 2016, 39 pp.

BURAWAT, Piyachat. Productivity Improvement of Carton Manufacturing Industry by Implementation of Lean Six Sigma, ECRS, Work Study, and 5S: A Case Study of ABC Co., Ltd. Thesis. Thanyaburi, Thailand, 2019, 793 pp. ISSN: 2309 – 1185.

MIRANDA, García, Jonathan, ALBÁN, Blacio, Raúl. Manual de procedimientos de orden y disposición mediante la metodología 5S en Soderal S.A. Tesis (Ingeniería en sistemas de calidad y emprendimiento). Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil, 2017, 135 pp.

RAMÍREZ, Mite, Enrico. Análisis de las causas que generan atraso en el área de

bodega de la empresa Sumelec SAE implementación de la metodología 5S. Tesis (Ingeniería Industrial). Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil, 2018, 102 pp.

CAYO, Ruth [et al]. Encuesta nacional del sector servicios. [en línea]. Marzo 2021, n.3 [fecha de consulta: 17 de abril]. Disponible en https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_servicios_5.pdf

SCHRIEFER, John. La productividad de la mano de obra de almacén está disminuyendo: échale la culpa al comercio electrónico. Revista Lucas Ware. [en línea]. Mayo del 2019. [fecha de consulta: 1 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.lucasware.com/warehouse-labor-productivity-is-declining/>

D'MELLO, Anasia. Cómo los almacenes mejorados con IoT están cambiando la gestión de la cadena de suministro. Revista Lotnow. [en línea]. Enero de 2019. [fecha de consulta: 1 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.iot-now.com/2019/01/07/91762-iot-enhanced-warehouses-changing-supply-chain-management/>

GARCIA, Ivan. Economía simple. Definición de eficacia. [en línea]. Noviembre del 2017. [Fecha de consulta: 11 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.economiasimple.net/glosario/eficacia>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. El recurso humano y la productividad. 2016. [Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021]. Disponible en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf .

SIMPLIFICACIÓN, Alma de la modernización. Revista Logistec [en línea]. Diciembre de 2019. [fecha de consulta: 23 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.revistalogistec.com/equipamiento-y-tecnologia/almacenaje-2/2418-simplificacion-alma-de-la-modernizacion>

LMS: Herramientas al servicio de la productividad laboral. Revista Logistec [en línea]. Agosto 2019. [fecha de consulta: 23 de abril del 2021].

Disponible en <https://www.revistalogistec.com/equipamiento-y-tecnologia/gestion-de-almacenes/item/3691-lms-herramientas-al-servicio-de-la-productividad-laboral>.

Brooks, Bentz. Logistics Management [en línea]. Marzo de 2021. [fecha de consulta: 28 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.logisticsmgmt.com/article/e-commerce-boom-welcome-to-the-new-reality>

Empresarial, B. Z. [en línea]. Diciembre de 2016. Zem Empresarial n.o2. vol. 1. [fecha de consulta: 27 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://zenempresarial.wordpress.com/2009/12/21/las-5-s%C2%B4s-%E2%80%93-la-segunda-seiton-u-organizacion-ordenam>

Eficiencia y eficacia, ¿cómo calcular sus valores? [Mensaje en un blog]. España, (12 mayo del 2021). [Fecha de consulta: 25 de mayo del 2021]. Recuperado de <https://retos-directivos.eae.es/eficiencia-y-eficacia-como-calcular-sus-valores/>

REYES, AGUILAR, HERNÁNDEZ, ACOSTA Y PIÑERO. La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador. Revista Polo del conocimiento. [en línea]. Vol. 2 No.7. Julio del 2017. [fecha de consulta: 14 de junio del 2021] ISSN: 2550-682. DOI: 10.23857. Disponible en: [329-687-2-PB\(3\).pdf](#)

ANEXOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

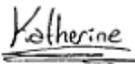
Nosotros, García Román Reyner Alexander y Rivera Graus Evelyn Katherine
egresado de la Facultad de Ingeniería y Arquitecturay Escuela Profesional
de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte,
declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de
Investigación / Tesis titulado: "Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad
en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021.....",

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha,

García Román Reyner Alexander	
DNI: 70407303	Firma 
ORCID: 0000-0003-3671-9300	
Rivera Graus Evelyn Katherine	
DNI: 75222667	Firma 
ORCID: 0000-0002-9889-2187	

ANEXO 1: Matriz Operacionalización

ANEXO 1
TÍTULO DE LA TESIS: Implementación de la Metodología 5s para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil VIANNY SAC
Lima, 2021
AUTOR 1: GARCIA ROMAN REYNER Y RIVERA GRAUS EVELYN

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Metodología 5s	Las 5s, es una herramienta que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (REYES, AGUILAR, HERNÁNDEZ, ACOSTA Y PIÑERO, 2017, p.1046).	Las 5s será medida por las herramientas, las cuales son: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina, donde esto, permitirá una mejor distribución en el área, de tal modo, que permita una mayor accesibilidad hacia los productos que se encuentren en ella.	Metodología 5s	Auditorias	$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$	Razón
DEPENDIENTE: Productividad	La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que la empresa invierte en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma (ALAMAR Y GUIJARRO, 2018, p.5)	Al hablar de productividad también se tiene que referir a las relaciones que existen entre sus dimensiones que son, eficacia y eficiencia, las cuales permiten que de un cierto número de recursos empleados en un tiempo de tendrá una respectiva cantidad de productos.	Eficiencia	Despachos entregados completos diarios	$DEC = \frac{N^{o}DEC}{N^{o}TDS} \times 100\%$ DEC: Despachos entregados completos NDEC: Número de despachos entregados completos NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón
			Eficacia	Despachos entregados a tiempo diarios	$DET = \frac{N^{o}DET}{N^{o}TDS} \times 100\%$ DET: Despachos entregados a tiempo NDCT: Número de despachos entregados a tiempo NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón

Fuente: Elaboración propia

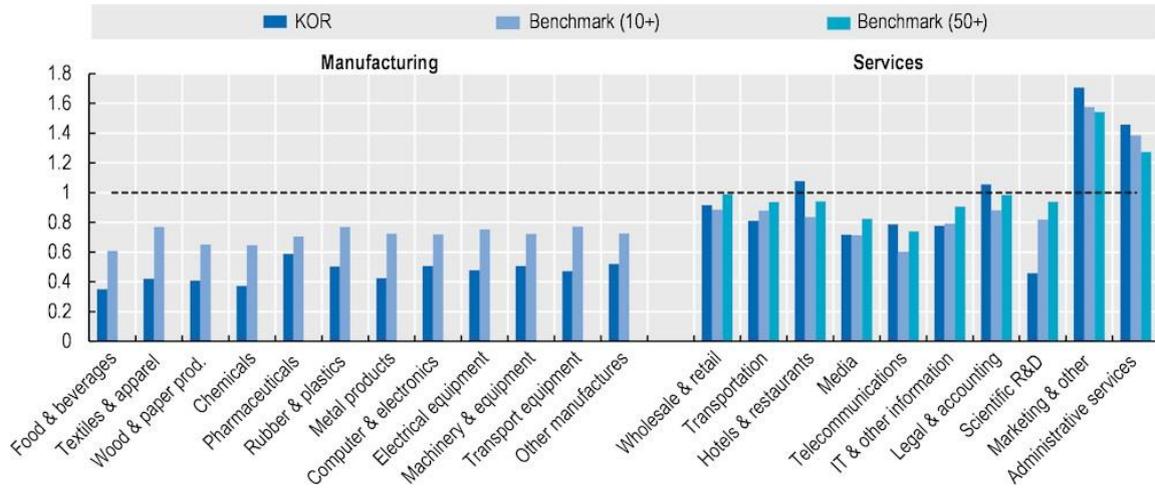
ANEXO 2:

MATRIZ DE COHERENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo la implementación de la metodología 5S mejorará la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021?	Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021	La implementación de la metodología 5S mejora la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS
¿Cómo la implementación de la metodología 5S mejorará la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021?	Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021	La implementación de la metodología 5S mejora la eficiencia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021
¿Cómo la implementación de la metodología 5S mejorará la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021?	Determinar de qué manera la implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021.	La implementación de la metodología 5S mejora la eficacia en el almacén de la empresa textil Vianny S.A.C, Lima 2021

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3:



ANEXO 4: Productividad en el sector textil y confecciones del 2015 – 2020



Fuente: Sociedad Nacional de Industrias

ANEXO 5: Hoja de observaciones de posibles causas de baja productividad

HOJA DE OBSERVACIÓN	
Baja productividad en el área de almacén de Vianny S.A.C	
N°	Posibles causas
1	Falta de procesos
2	Falta de motivación del operario
3	Falta de compromiso
4	Falta de control de inventarios
5	Retrasos en procesos de almacén
6	Limpieza
7	Falta de organización
8	Espacios Limitados
9	Ausencia de capacitaciones
10	Impuntualidad
11	Inadecuada clasificación de los productos
12	Estantería obsoletas
13	objetos en lugares inadecuados
14	Productos terminados dispersos
15	Materia prima sobrante mal ubicada
16	Señalización inadecuada
17	Estantería sucia
18	Carencia de procesos específicos
19	Desorden de almacén
20	Pérdidas de tiempo
21	Carencia de auditoria
22	Roturas de Stock
23	Picking de pedidos ineficientes
24	Falta de montacargas
25	Control de calidad ineficiente

ANEXO 6: Matriz de correlación

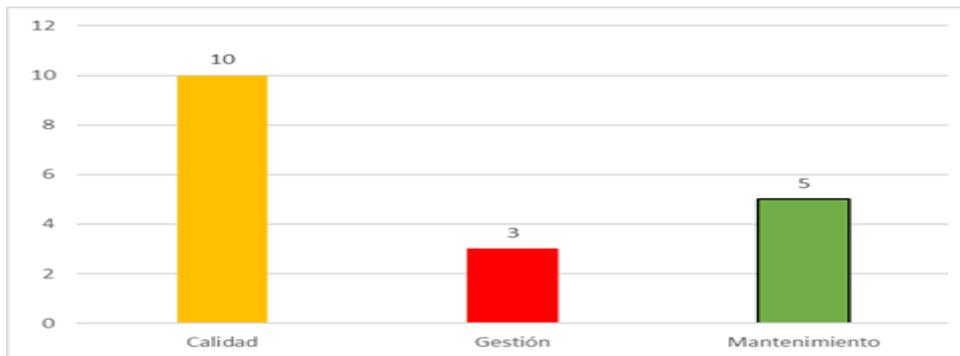
Código	Causas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	Influencia
C1	Falta de motivación del operario	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11
C2	Carencia de capacitaciones	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
C3	Impuntualidad	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	6
C4	Productos terminados dispersos	1	1	0	0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	0	15
C5	Materia prima sobrante mal ubicada	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	11
C6	Espacios limitados	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	7
C7	Falta de montacargas	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
C8	Estantería obsoletas	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	7
C9	Carencia de procesos específicos	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	1	0	1	1	1	12
C10	Picking de pedidos ineficientes	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	13
C11	Falta de control inventarios	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	12
C12	Limpieza	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	10
C13	Señalización inadecuada	0	2	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12
C14	Desorden de almacén	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
C15	Estantería sucia	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	13
C16	Pérdidas de tiempo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	16
C17	Inadecuada clasificación de los productos	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14
C18	Carencia de auditoría	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	16
TOTAL																				207

ANEXO 7: La frecuencia de macroprocesos

TOTAL	FRECUENCIA	CAUSAS	MACRO PROCESO
10	16	Desorden de almacén	CALIDAD
	16	Pérdidas de tiempo	
	16	Carencia de auditoría	
	15	Productos terminados dispersos	
	13	Picking de pedidos ineficientes	
	12	Carencia de capacitaciones	
	12	Falta de control inventarios	
	11	Falta de motivación del operario	
	7	Espacios limitados	
6	Impuntualidad		
3	14	Inadecuada clasificación de los productos	GESTIÓN
	12	Carencia de procesos específicos	
	11	Materia prima sobrante mal ubicada	
5	13	Estantería sucia	MANTENIMIENTO
	12	Señalización inadecuada	
	10	Limpieza	
	7	Estantería obsoletas	
	4	Falta de montacargas	

ANEXO 8: Estratificación de causas

MACRO PROCESO	FRECUENCIA
Calidad	10
Gestión	3
Mantenimiento	5



ANEXO 9: Evaluación de criterios

Alternativas	Criterios de evaluación				Total
	Solución al problema	Costo de ejecución	Viabilidad	Sencillez de ejecución	
5S	3	1	3	2	9
Gestión de almacenes e inventarios	3	1	2	1	7
Mantenimiento Productivo Total (TPM)	2	1	1	1	5

Anexo 11: Hoja de check list 5s de la empresa Vianny SAC

HOJA DE CHECK LIST - 5S (ALMACÉN)																
Empresa:	Vianny SAC					Fecha:										
Área:	Almacén				Calificado por:	García Roman Reyner Alexander	Calificación final									
Calificación previa:	Rivera Graus Evelyn Katherine															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Actividad baja: Poco esfuerzo</td> <td>Actividad intermedio bajo: el esfuerzo es bajo, pero existe oportunidad de mejora.</td> <td>Actividad media: el esfuerzo se empieza a notar y hay cambios mínimos en el área.</td> <td>Actividad alta: Hay esfuerzo en el personal a cargo e incentivo de mejorar el área.</td> <td>Actividad máxima: Existen cambios en el área y motivación del personal a seguir mejorando.</td> </tr> </tbody> </table>							1	2	3	4	5	Actividad baja: Poco esfuerzo	Actividad intermedio bajo: el esfuerzo es bajo, pero existe oportunidad de mejora.	Actividad media: el esfuerzo se empieza a notar y hay cambios mínimos en el área.	Actividad alta: Hay esfuerzo en el personal a cargo e incentivo de mejorar el área.	Actividad máxima: Existen cambios en el área y motivación del personal a seguir mejorando.
1	2	3	4	5												
Actividad baja: Poco esfuerzo	Actividad intermedio bajo: el esfuerzo es bajo, pero existe oportunidad de mejora.	Actividad media: el esfuerzo se empieza a notar y hay cambios mínimos en el área.	Actividad alta: Hay esfuerzo en el personal a cargo e incentivo de mejorar el área.	Actividad máxima: Existen cambios en el área y motivación del personal a seguir mejorando.												
PASOS - 5S	DESCRIPCIÓN				PUNTAJE											
PASO 01																
CLASIFICAR	1. ¿Los productos se encuentran identificados?	1	2	3	4	5										
	2. ¿Las estanterías se encuentran correctamente identificadas?															
	3. ¿Existen objetos sin uso o no identificados?															
	4. ¿Equipos y herramientas se encuentran correctamente identificadas?															
	TOTAL															
PASO 02																
ORDENAR	5. ¿ Los productos se encuentran ubicados correctamente?	1	2	3	4	5										
	6. ¿ Las estanterías se encuentran correctamente situadas en su lugar asignado?															
	7. ¿ Se encuentran objetos fuera de su lugar designado?															
	8. ¿Hay equipos y herramientas que no se encuentren ubicados en su lugar designado?															
	TOTAL															
PASO 03																
LIMPIEZA	9. ¿ Escritorios, ventanas y pasadizo se encuentran limpios?	1	2	3	4	5										
	10. ¿ Las estanterías se encuentran correctamente limpiadas?															
	11. ¿ Los equipos y herramientas se encuentran limpias?															
	12. ¿ Los productos se encuentran limpios?															
	TOTAL															
PASO 04																
ESTANDARIZAR	13. ¿ se estableció una cultura de prevención?	1	2	3	4	5										
	14. ¿ Se emplea las "3S" anteriores ?															
	15. ¿ A habido ideas de mejora a implementar a futuro?															
	16. ¿ Tableros de información de las 5S se encuentran visibles en el área de trabajo?															
	TOTAL															
PASO 05																
DISCIPLINA	17. ¿ Existe un control de disciplina que asegure mantener un alto nivel de mejora?	1	2	3	4	5										
	18. ¿ Se emplea las "4S" anteriores?															
	19. ¿ Los trabajadores cumplen con las normas establecidas en el área de trabajo?															
	20. ¿ Entrega y recibe correctamente ordenado y limpio el espacio de trabajo?															
	TOTAL															

Anexo 12 Validaciones



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: José La Rosa Zeña Ramos

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2021, aula ..., requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021**

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "García Román Reyner Alexander".

García Román Reyner Alexander
D.N.I: 70407303

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rivera Graus Evelyn Katherine".

Rivera Graus Evelyn Katherine
DNI: 75222667

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S

Según Reyes, Aguilar, Hernández, Acosta y Piñero (2017) nos menciona que la técnica de las 5s, es un proceso que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (p.1046).

Dimensiones de las variables: [con su respectivo autor, año y página]

Dimensión 1: Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina

Clasificar, ordenar y limpiar son rutinas que se realizan en el área, donde las siguientes herramientas que son estandarización y disciplina son las más importantes de las 5s, ya que, está consisten en que dicha metodología permanezca en el espacio de trabajo y de tal modo genere una mejora continua, evitando problemas futuros tales como paros repentinos, pérdidas de productos y accidentes en el trabajo (Zubia, Brito, Ferreiro, 2018, p.100).

$$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$$

Variable Dependiente: Productividad

“La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que cuenta la corporación, invirtiendo en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma” (Alamar y Guijarro, 2018, p.5).

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{EFICIENCIA} \times \text{EFICACIA}$$

Dimensión 1: Eficiencia

“la eficiencia se relaciona con la utilización racionalizada de los materiales para lograr resultados específicos” (Fontalvo, De la Hoz y Morelos, 2017, p.51)

$$DESP. ENTREG. COMPLETOS = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

Dimensión 2: Eficacia

la eficacia como la evaluación de la medida en que la investigación logra o se espera que se logren los objetivos y resultados propuestos” (OIT, 2020, p.27).

$$DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO = \frac{NÚMERO DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}{NÚMERO TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Metodología 5s	Las 5s, es una herramienta que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (REYES, AGUILAR, HERNÁNDEZ, ACOSTA Y PIÑERO, 2017, p.1046).	Las 5s será medida por las herramientas, las cuales son: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina, donde esto, permitirá una mejor distribución en el área, de tal modo, que permita una mayor accesibilidad hacia los productos que se encuentren en ella.	Metodología 5s	Auditorias	$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$	Razón
DEPENDIENTE: Productividad	La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que la empresa invierte en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma (ALAMAR Y GUIJARRO, 2018, p.5)	Al hablar de productividad también se tiene que referir a las relaciones que existen entre sus dimensiones que son, eficacia y eficiencia, las cuales permiten que de un cierto número de recursos empleados en un tiempo de tendrá una respectiva cantidad de productos.	Eficiencia	Despachos entregados completos diarios	$DEC = \frac{N^{\circ} DEC}{N^{\circ} TDS} \times 100\%$ DEC: Despachos entregados completos NDEC: Número de despachos entregados completos NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón
			Eficacia	Despachos entregados a tiempo diarios	$DET = \frac{N^{\circ} DET}{N^{\circ} TDS} \times 100\%$ DET: Despachos entregados a tiempo NDCT: Número de despachos entregados a tiempo NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón

Fuente: Elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE METODOLOGÍA 5S Y LA PRODUCTIVIDAD

Nº	VARIABLES Y DIMENSIONE E INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA 5S							
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina	Si	No	Si	No	Si	No	
	$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$	X		X				
	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$DESP. ENTREG. COMPLETOS = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ Hay suficiencia _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Jose La Rosa Zeña Ramos DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente de dimensión específica del constructo
³**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 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

Anexo 13: Validación de juicio de expertos N° 2



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Leonidas Rimer Benites Rodríguez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2021, aula ..., requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



García Román Reyner Alexander

D.N.I: 70407303



Rivera Graus Evelyn Katherine

DNI: 75222667

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S

Según Reyes, Aguilar, Hernández, Acosta y Piñero (2017) nos menciona que la técnica de las 5s, es un proceso que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (p.1046).

Dimensiones de las variables: [con su respectivo autor, año y página]

Dimensión 1: **Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina**

Clasificar, ordenar y limpiar son rutinas que se realizan en el área, donde las siguientes herramientas que son estandarización y disciplina son las más importantes de las 5s, ya que, está consisten en que dicha metodología permanezca en el espacio de trabajo y de tal modo genere una mejora continua, evitando problemas futuros tales como paros repentinos, pérdidas de productos y accidentes en el trabajo (Zubia, Brito, Ferreiro, 2018, p.100).

$$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$$

Variable Dependiente: Productividad

“La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que cuenta la corporación, invirtiendo en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma” (Alamar y Guijarro, 2018, p.5).

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{EFICIENCIA} \times \text{EFICACIA}$$

Dimensión 1: **Eficiencia**

“la eficiencia se relaciona con la utilización racionalizada de los materiales para lograr resultados específicos” (Fontalvo, De la Hoz y Morelos, 2017, p.51)

$$DESP. ENTREG. COMPLETOS = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

Dimensión 2: **Eficacia**

la eficacia como la evaluación de la medida en que la investigación logra o se espera que se logren los objetivos y resultados propuestos” (OIT, 2020, p.27).

$$DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Metodología 5s	Las 5s, es una herramienta que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (REYES, AGUILAR, HERNÁNDEZ, ACOSTA Y PIÑERO, 2017, p.1046).	Las 5s será medida por las herramientas, las cuales son: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina, donde esto, permitirá una mejor distribución en el área, de tal modo, que permita una mayor accesibilidad hacia los productos que se encuentren en ella.	Metodología 5s	Auditorias	$A = \frac{OBJETIVOS\ ALCANZADOS}{OBJETIVOS\ PROPUESTOS} \times 100\%$	Razón
DEPENDIENTE: Productividad	La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que la empresa invierte en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma (ALAMAR Y GUIJARRO, 2018, p.5)	Al hablar de productividad también se tiene que referir a las relaciones que existen entre sus dimensiones que son, eficacia y eficiencia, las cuales permiten que de un cierto número de recursos empleados en un tiempo de tendrá una respectiva cantidad de productos.	Eficiencia	Despachos entregados completos diarios	$DEC = \frac{N^{\circ} DEC}{N^{\circ} TDS} \times 100\%$ DEC: Despachos entregados completos NDEC: Número de despachos entregados completos NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón
			Eficacia	Despachos entregados a tiempo diarios	$DET = \frac{N^{\circ} DET}{N^{\circ} TDS} \times 100\%$ DET: Despachos entregados a tiempo NDCT: Número de despachos entregados a tiempo NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA METODOLOGÍA 5S Y LA PRODUCTIVIDAD

Nº	VARIABLES Y DIMENSIONE E INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA 5S							
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Metodología 5s	Si	No	Si	No	Si	No	
	$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$	X		X				
	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{DESP. ENTREG. COMPLETOS} = \frac{\text{N}^\circ \text{ DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO} = \frac{\text{NÚMERO DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}}{\text{NÚMERO TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **Leónidas Rimer Benites Rodríguez** DNI: **10614957**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

12 de junio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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.

Anexo 14: Validación de juicio de expertos N° 3



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Lino Rodríguez Alegre

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, promoción 2021, aula ..., requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021**

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



García Román Reyner Alexander
D.N.I: 70407303



Rivera Graus Evelyn Katherine
DNI: 75222667

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S

Según Reyes, Aguilar, Hernández, Acosta y Piñero (2017) nos menciona que la técnica de las 5s, es un proceso que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (p.1046).

Dimensiones de las variables: [con su respectivo autor, año y página]

Dimensión 1: Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina

Clasificar, ordenar y limpiar son rutinas que se realizan en el área, donde las siguientes herramientas que son estandarización y disciplina son las más importantes de las 5s, ya que, está consisten en que dicha metodología permanezca en el espacio de trabajo y de tal modo genere una mejora continua, evitando problemas futuros tales como paros repentinos, pérdidas de productos y accidentes en el trabajo (Zubia, Brito, Ferreiro, 2018, p.100).

$$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$$

Variable Dependiente: Productividad

“La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que cuenta la corporación, invirtiendo en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma” (Alamar y Guijarro, 2018, p.5).

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{EFICIENCIA} \times \text{EFICACIA}$$

Dimensión 1: **Eficiencia**

“la eficiencia se relaciona con la utilización racionalizada de los materiales para lograr resultados específicos” (Fontalvo, De la Hoz y Morelos, 2017, p.51)

$$DESP. ENTREG. COMPLETOS = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

Dimensión 2: **Eficacia**

la eficacia como la evaluación de la medida en que la investigación logra o se espera que se logren los objetivos y resultados propuestos” (OIT, 2020, p.27).

$$DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO = \frac{N^{\circ} DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}{N^{\circ} TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS} \times 100\%$$

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Metodología 5s	Las 5s, es una herramienta que nos permite estandarizar las disciplinas que conlleva este; permitiendo organizar el espacio de trabajo y manteniéndolo funcional, de tal modo que permita la agilidad y desenvolvimiento de los colaboradores, volviéndose el lugar de trabajo más eficaz (REYES, AGUILAR, HERNÁNDEZ, ACOSTA Y PIÑERO, 2017, p.1046).	Las 5s será medida por las herramientas, las cuales son: clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplina, donde esto, permitirá una mejor distribución en el área, de tal modo, que permita una mayor accesibilidad hacia los productos que se encuentren en ella.	Metodología 5s	Auditorias	$A = \frac{OBJETIVOS\ ALCANZADOS}{OBJETIVOS\ PROPUESTOS} \times 100\%$	Razón
DEPENDIENTE: Productividad	La productividad se entiende como la relación existente de los recursos que la empresa invierte en sus operaciones y los resultados que se obtienen de la misma (ALAMAR Y GUIJARRO, 2018, p.5)	Al hablar de productividad también se tiene que referir a las relaciones que existen entre sus dimensiones que son, eficacia y eficiencia, las cuales permiten que de un cierto número de recursos empleados en un tiempo de tendrá una respectiva cantidad de productos.	Eficiencia	Despachos entregados completos diarios	$DEC = \frac{N^{\circ}DEC}{N^{\circ}TDS} \times 100\%$ DEC: Despachos entregados completos NDEC: Número de despachos entregados completos NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón
			Eficacia	Despachos entregados a tiempo diarios	$DET = \frac{N^{\circ}DET}{N^{\circ}TDS} \times 100\%$ DET: Despachos entregados a tiempo NDCT: Número de despachos entregados a tiempo NTDS: Número total de despachos solicitados	Razón

Anexo 15: Carta de autorización de la empresa Vianny SAC



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE METODOLOGÍA 5S Y LA PRODUCTIVIDAD

Nº	VARIABLES Y DIMENSIONES E INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA 5S							
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina	Si	No	Si	No	Si	No	
	$A = \frac{\text{OBJETIVOS ALCANZADOS}}{\text{OBJETIVOS PROPUESTOS}} \times 100\%$	X		X				
	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{DESP. ENTREG. COMPLETOS} = \frac{\text{Nº DE DESPACHOS ENTREGADOS COMPLETOS}}{\text{Nº TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\text{DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO} = \frac{\text{NÚMERO DE DESPACHOS ENTREGADOS A TIEMPO}}{\text{NÚMERO TOTAL DE DESPACHOS SOLICITADOS}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Lino Rodríguez Alegre DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**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 de junio del 2021

Firma del Experto Informante.



Empresa textil

HENRY ERICK RIVERA GRAUS

(JEFE DE LOGISTICA)

Autorización para el levantamiento de información

Yo, Henry Erick Rivera Graus identificado con el número de DNI 475117734, ocupando el cargo de jefe de Logística en la EMPRESA TEXTIL VIANNY SAC con el RUC 20508740361, autorizo por este presente medio, el uso de toda la información para el desarrollo de su **Proyecto de Investigación** en el área de Almacén, realizado por la Srta. Evelyn Katherine Rivera Graus identificada con el DNI 75222667 y el Jvn. Reyner Alexander García Román identificado con el DNI 70407303, durante el siguiente periodo:

FECHA DE INICIO: Setiembre 2021

FECHA DE TERMINO: Diciembre 2021

Lima, 2 de setiembre del 2021

RIVERA GRAUS HENRY ERICK
JEFE DE LOGISTICA

DNI: 475117734

CELULAR: 980545549

Anexo 16: Base de datos de la variable dependiente

			Empresa	VIANNY S.A.C	Área	Almacén
			Tipos y color de etiqueta	A	Jefe de Área	Henry Rivera Graus
B						
C	FIRMA					
D						
E						
Fecha	Fecha Entrega	Código de cliente	Tipo de etiqueta	Cantidad solicitada (30 kg por rollo)	Despachos entregados	Despachos a tiempo
29/04/2021	3/05/2021	00DF 001	B	5	5	5
		00DF 002	C	4		
		00DF 003	C	6		
		00DF 004	D	4		
		00DF 005	A	7		
		00DF 006	D	4		
		00DF 007	C	5		
		00DF 008	C	6		
30/04/2021	4/05/2021	00DF 009	A	5	6	5
		00DF 010	A	4		
		00DF 011	A	6		
		00DF 012	D	4		
		00DF 013	C	7		
		00DF 014	C	4		
		00DF 015	D	5		
		00DF 016	E	6		
1/05/2021	5/05/2021	00DF 017	E	4	5	4
		00DF 018	E	5		
		00DF 019	D	3		
		00DF 020	D	3		
		00DF 021	B	4		
		00DF 022	A	5		
		00DF 023	A	5		
		00DF 024	D	5		
2/05/2021	6/05/2021	00DF 025	C	4	5	4
		00DF 026	C	4		
		00DF 027	E	3		
		00DF 028	A	3		
		00DF 029	A	7		
		00DF 030	A	6		
		00DF 031	B	6		
		00DF 032	D	5		
3/05/2021	7/05/2021	00DF 033	B	5	6	5
		00DF 034	B	4		
		00DF 035	D	5		
		00DF 036	D	6		
		00DF 037	A	6		
		00DF 038	A	7		
		00DF 039	C	4		
		00DF 040	C	4		
04/05/2021	08/05/2021	00DF 041	E	5	5	3
		00DF 042	E	5		
		00DF 043	E	6		
		00DF 044	D	6		
		00DF 045	D	6		
		00DF 046	B	7		
		00DF 047	B	7		
		00DF 048	A	6		
6/05/2021	10/05/2021	00DF 049	A	5	5	4
		00DF 050	A	5		
		00DF 051	C	4		
		00DF 052	D	5		
		00DF 053	C	6		
		00DF 054	E	7		
7/05/2021	11/05/2021	00DF 055	B	5	6	4
		00DF 056	B	5		
		00DF 057	C	7		
		00DF 058	C	7		
		00DF 059	D	6		
		00DF 060	D	5		
		00DF 061	A	5		
		00DF 062	E	5		
8/05/2021	12/05/2021	00DF 063	A	4	5	3
		00DF 064	D	5		
		00DF 065	A	6		
		00DF 066	D	7		
		00DF 067	D	3		
		00DF 068	E	3		
		00DF 069	B	7		

9/05/2021	13/05/2021	00DF 070	E	6	6	5
		00DF 071	B	6		
		00DF 072	C	7		
		00DF 073	C	7		
		00DF 074	D	5		
		00DF 075	A	7		
		00DF 076	A	7		
		00DF 077	B	4		
10/05/2021	14/05/2021	00DF 078	E	5	6	4
		00DF 079	C	5		
		00DF 080	C	6		
		00DF 081	E	7		
		00DF 082	E	7		
		00DF 083	D	5		
		00DF 084	D	5		
		00DF 085	B	6		
11/05/2021	15/05/2021	00DF 086	A	7	5	4
		00DF 087	C	5		
		00DF 088	C	5		
		00DF 089	D	4		
		00DF 090	D	4		
		00DF 091	E	7		
		00DF 092	E	5		
13/05/2021	17/05/2021	00DF 093	A	6	5	3
		00DF 094	C	5		
		00DF 095	D	6		
		00DF 096	D	5		
		00DF 097	C	6		
		00DF 098	E	4		
14/05/2021	18/05/2021	00DF 099	E	7	6	4
		00DF 100	B	7		
		00DF 101	A	6		
		00DF 102	A	6		
		00DF 103	C	4		
		00DF 104	B	6		
		00DF 105	D	5		
15/05/2021	19/05/2021	00DF 106	D	5	6	4
		00DF 107	E	5		
		00DF 108	C	6		
		00DF 109	C	6		
		00DF 110	D	7		
		00DF 111	E	5		
		00DF 112	B	7		
		00DF 113	A	6		
16/05/2021	20/05/2021	00DF 114	A	6	5	3
		00DF 115	E	4		
		00DF 116	C	4		
		00DF 117	C	6		
		00DF 118	E	5		
		00DF 119	E	5		
		00DF 120	B	7		
		00DF 121	B	7		
17/05/2021	21/05/2021	00DF 122	B	7	5	4
		00DF 123	A	5		
		00DF 124	B	5		
		00DF 125	A	7		
		00DF 126	A	7		
		00DF 127	A	7		
		00DF 128	C	6		
		00DF 129	D	5		
00DF 130	D	5				
00DF 131	D	5				
00DF 132	A	7				

18/05/2021	22/05/2021	OODF 133	D	5	6	4
		OODF 134	A	5		
		OODF 135	E	6		
		OODF 136	C	4		
		OODF 137	D	7		
		OODF 138	E	4		
		OODF 139	E	6		
20/05/2021	24/05/2021	OODF 140	E	6	6	5
		OODF 141	A	6		
		OODF 142	A	6		
		OODF 143	A	7		
		OODF 144	A	7		
		OODF 145	B	5		
		OODF 146	B	7		
		OODF 147	B	7		
21/05/2021	25/05/2021	OODF 148	C	4	6	5
		OODF 149	C	5		
		OODF 150	E	5		
		OODF 151	E	6		
		OODF 152	B	7		
		OODF 153	D	7		
		OODF 154	D	5		
		OODF 155	A	5		
		OODF 156	A	6		
22/05/2021	26/05/2021	OODF 157	A	7	7	4
		OODF 158	E	5		
		OODF 159	D	5		
		OODF 160	D	4		
		OODF 161	E	4		
		OODF 162	E	7		
		OODF 163	C	5		
		OODF 164	C	6		
23/05/2021	27/05/2021	OODF 165	C	5	8	4
		OODF 166	E	6		
		OODF 167	D	5		
		OODF 168	E	6		
		OODF 169	E	4		
		OODF 170	D	7		
		OODF 171	C	7		
29/05/2021	2/06/2021	OODF 172	C	6	5 ⁹	5 ⁵
		OODF 173	B	6		
		OODF 174	B	4		
		OODF 208	B	7 ⁶		
		OODF 209	A	4 ⁵		
		OODF 210	A	5		
		OODF 211	D	6 ⁵		
		OODF 212	B	6 ⁶		
		OODF 213	E	5 ⁶		
		OODF 214	A	5 ⁷		
30/05/2021	3/06/2021	OODF 215	B	6 ⁷	4	3
		OODF 216	A	6 ⁶		
		OODF 217	C	7 ⁶		
		OODF 218	C	4		
		OODF 219	B	5 ⁴		
		OODF 220	B	7 ⁶		
		OODF 221	B	6 ⁵		
		OODF 222	D	5		
31/05/2021	4/06/2021	OODF 223	B	6 ⁵	6	4 ⁵
		OODF 224	C	6 ⁷		
		OODF 225	C	4 ⁷		
		OODF 226	B	4 ⁷		
		OODF 227	E	5		
		OODF 228	E	5 ⁷		
		OODF 229	A	5 ⁷		
		OODF 230	A	7 ⁵		
1/06/2021	5/06/2021	OODF 231	A	7 ⁵	5	3
		OODF 232	B	7 ⁶		
		OODF 233	B	7 ⁴		
		OODF 234	D	6		
		OODF 235	D	5		
		OODF 236	C	5		
		OODF 237	C	5		
OODF 238	B	7				
OODF 239	A	5				
OODF 240	E	5				

Anexo 17: Clasificación de la calidad por color.

Tipo	Color de etiqueta	Especificación de la calidad tela
A		100%
B		85%
C		80%
D		75%
E		70%

Anexo 18: Fotos





Anexo 19: Evidencia de la primera auditoría antes de la implementación



Anexo 20: Evidencia de la segunda auditoría después de la implementación



Anexo 21. Resultado de turnitin

feedback studio Evelyn Katherine Rivera Graus | T_RIVERA_Y_GARCIA_POST_TEST_TURNITIN ?



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad en el almacén de la empresa textil Vianny SAC, Lima 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

AUTOR(ES):

García Román Reyner Alexander (ORCID: [0000-0003-3671-9300](#))
 Rivera Graus Evelyn Katherine (ORCID: [0000-0002-9889-2187](#))

ASESOR:

Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID: [0000-0003-0921-338X](#))

Resumen de coincidencias ✕

22 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe <small>Fuente de internet</small>	15 %	>
2	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	6 %	>
3	www.viannysac.com <small>Fuente de internet</small>	<1 %	>
4	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %	>
5	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %	>
6	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	<1 %	>